

6/96
MAGNA MEDIA
öS 80,- sfr 9,80 DM 9,80
MAGIC DISK 64 Classic
64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Hardware-Premiere
Supra-DOS: brandneues High-Speed-Betriebssystem für die Floppy 1541
Hardware-Tests: Scanntronik-Maus, SV-Joypad
Super-Spiel
Centric: die beste Version des Klassikers "Tron" (Demo auf Diskette)
Public-Domain-Hit
ZED 128: Ein 1-A-Texteditor für den 80-Zeichenmodus
Hobbytronic '96
News, Facts und Trends von der traditionsreichsten Homecomputer-Show Deutschlands

PUBLIC DOMAIN



aktuelle PD-Software:

Spiele, Adventures, Strategie, Unterhaltung, Simulationen, Rollenspiele, Action, ...
Anwenderprogramme, Datenbanken, Textverarbeitung, Kalkulationen, Utilities, Sound, Grafiken, ...
Lernprogramme, GEOS-PD, Demos, 128er Software, ...
auf beidseitig bespielten Disketten **ab DM 2,-** / 5,25"-Diskette!

FD2000 3,5"-Software für FD 2000 - Laufwerke!
Fordern Sie bitte die FD-Liste an - **GRATIS.**



FARBBÄNDER

Kompatible Qualitäts-Druckerfarbbänder, Farbe: schwarz, lagerfähig verpackt.

Art.:	*Druckertyp:*	*Gruppe:*	*Preis:*
F02 -	Citizen 120D, Swift 24	621	9,50
F30 -	Citizen Swift 24, 4-farbig	621	23,50
F03 -	Commodore MPS 801	628	8,90
F04 -	Commodore MPS 802	629	10,50
F31 -	Commodore MPS 803	624	9,90
F02 -	Commodore MPS 1200	621	9,50
F32 -	Commodore MPS 1224	663	12,90
F01 -	Commodore MPS 1224, 4-farb.		18,90
F05 -	Commodore MPS 1230	673	12,50
T83 -	Commodore 1270, Tintenpatr.		29,90
F33 -	Commodore MPS 1500	674	17,90
F37 -	Comm. MPS 1550 C, 4-farbig		27,50
F08 -	Epson MX, RX, FX 80	635	8,90
F10 -	Epson LX 80, 86, 90	639	7,90
F06 -	Epson LQ 500-850, 870	633	9,50
F35 -	Epson LQ 100	659	11,50
F18 -	NEC P20, P30	668	10,90
F19 -	Oki ML 380, 390, 391		9,90
F39 -	Panasonic KX-P 1123,1124		10,90
F26 -	Panasonic KX-P 2123,2124		10,90
F20 -	Riteman F+ / C+		8,90
F21 -	Seikosha SP 180, 1600, ..	678	10,90
F38 -	Seikosha SL 90, 92		12,50
F22 -	Star LC10,LC20,NX1000	692	7,90
F23 -	Star LC10, 4-farbig	692	13,90
F24 -	Star LC 24-10	691	9,50
F40 -	Star LC 24-10, 4-farbig	691	18,90
F41 -	Star LC 200		9,90
F42 -	Star LC 200, 4-farbig		24,50
F25 -	Star NL10, NB 24-10	686	11,50

MODULE

The Final Chess Card	CC651	39,-
Nordic Power-Cartridge	NP662	59,-
Action-Cartridge MK6	MK653	99,-
Utilitydiskette zum MK6	UT648	29,-
Erweiterungsdisk. zum MK6	ER649	19,-
Pagefox (Scanntronik) *NEUER PREIS!* (DTP-Modul mit 100 KByte Speicher)		178,-
Handyscanner 64 (Scanntronik) *TOP!* (Scanner, Netzteil und C64-Interface)		298,-

SONSTIGES

Diskettenlocher 5,25"	DC617	7,50
Leerdisketten 5,25" 2DD	D001	5,00
Leerdisketten 3,5" 2DD	D003	9,90
Reinigungsdisk. 5,25"-Laufw.	RD629	9,90
100er-Diskettenbox 5,25"	BO616	14,90
500 Endlos-Etiketten, 89x35	E001	8,50
Druckerkabel (Userp.-Centr.)	DK634	27,90
Verbindungskabel, 6-polig	VB635	11,90
Competition PRO, schwarz (Joystick)		24,90
Comp. PRO Star (mit Dauerfeuer) (weitere Joysticks auf Anfrage!)		39,90
Joypad (Tecno Plus) *NEU!*	TP511	19,00
Joystickverteiler	VT630	9,90
Joystickverlängerung, 3 m	VL631	9,90
Original-Scanntronik-Maus (voll 1351- / GEOS-kompatibel)	MS646	59,00
dazugehörige Mausmatte:	MM625	5,00

ENDLICH: Geos-Neuauflage !!

Folgende Titel sind wieder lieferbar:

Geos 2.5 C-64 (Hauptprogr.)	DV	89,-
GeoFile 64 (Datenbank)	DV	59,-
GeoCalc 64 (Tab.-Kalkulation)	DV	59,-
GeoPublish 64 (DTP/Layout)	DV	59,-
GeoChart 64 (graf.Darstellung)	DV	49,-
Deskpack/Geodex (Utilities)	DV	49,-
Geos 2.0 C-128 (Hauptprogr.)	DV	119,-
GeoFile 128 (Datenbank)	DV	79,-
GeoCalc 128 (Tab.-Kalk.)	DV	79,-

Katalog 1996
bitte kostenlos und unverbindlich anfordern!

SOFTWAREPAKETE

Sparpaket (50 Top-Programme)	10,-
Riesenpack (100 Programme)	19,-
Actionpack (33 Actionspiele)	19,-
Adventurepack (33 x Abenteuer)	19,-
Strategiepack (33 x Strategie)	19,-
Unterhaltungspack (33 x Unterhaltg.)	19,-

LERNPROGRAMME

C-64: Der Einstieg	EI528	10,-
Amateurfunkpack	AF565	10,-
Astronomiepack	AP515	10,-
Mathepack (50 Progr.)	DM556	10,-
Physikpack	PY567	10,-
Schreibmaschinenkurs	SC557	10,-
Elektronikpack	EK576	10,-
Englisch-Wörterbuch (10000 Vok.)		10,-
Englischpack (26 Lektionen)		19,-
Vokabeltrainer Französisch		10,-
Vokabeltrainer Italienisch		10,-
Vokabeltrainer Latein		10,-
Vokabeltrainer Russisch		10,-

ANWENDUNGEN

Haushaltsbuchführung	HB560	10,-
Finanzpack (19 Programme)	FP513	10,-
Datapack (10 Dateiprogr.)	DP543	19,-
Tabellenkalkulation	TK568	19,-
The Painter (Malprogramm)	TP555	10,-
Programmierpack	PP551	10,-
Video-Archiv	VA569	10,-
Multi-Lager (Lager-/Kundenverwaltung+Fakturierung)	DV	29,-
Multi-Datei-System (universelles Datenverwaltungssystem)	DV	29,-
99 Anwenderprogramme für		22,-
Kombitext (Textverarbeitg.)	KB516	19,-

C-64 SPIELE C-128

Diskette

5,25"-Disketten für Floppy 1541/71:

Adventure Collection (Soul Crystal, Spirit of Adv., Crime Time)	DV	**49,-**
Alternative World Games	DA	10,-
Battleships (Schiffeversenken)	DA	10,-
BERANIA - Der Kampf (Rollenspiel, 64er 1/95: 8 von 10 - NEU!)	DV	**49,-**
Big Box 2 (30 Top-Spiele)	DA	29,-
Big Ten Collection (10 Spiele) (Crown,Tiebreak,Leonardo,Logo,Fips,..)	DV	29,-
Black Gold (Bergbausimulation)	DV	29,-
Bundesliga Manager (Str.)	DV	39,-
Bonanza Brothers (Detektive)	DA	**29,-**
Cartoon Collection (Dizzy,Spike in Transylvania,CJ`s Elephant,..)	DA	29,-
Chicken (Crazy Car Crushing)	EV	**10,-**
Clik Clak (Geschick/Zahnräder)	DA	29,-
Colossus Chess 4 (Schach)	DA	10,-
Cool World (Jump`n`Run)	DA	29,-
Crime Time (Detektiv-Adv.)	DV	29,-
Deutsches Afrika Korps (Str.)	DV	49,-
D.A.K. Szenario Disk.	DV	19,-
Deep Strike (Luftkampf)	DA	10,-
Die Dunkle Dimension (Roll.)	DV	**39,-**
Die Prüfung (Rollenspiel)	DV	29,-
Energie-Manager (nur C-64)	DV	5,-
England Championship (Fußb.)	EV	19,-
European Soccer Challenge	DA	10,-
Flight Simulator 2 (Flugsim.)	DV	79,-
Flight Sim. Szenarios 2, 3, 5	je	10,-
Flippersimulation (D.M.M.)	DA	10,-
**Flummi`s World** NEU! (Plattformspiel/Jump`n`Run; 64er: 8 von 10)	DA	**20,-**
Football Manager 3	DA	29,-
Football Manager World Cup	Ed.	29,-
Heavenbound (Jump`n`Run)	DA	**19,-**
Hook (Peter Pan/Plattform)	DA	29,-
Invest (Manager/Handel)	DV	19,-
Krieg um die Krone 1 (Str.)	DV	19,-
Krieg um die Krone 2 (Str.) (ähnlich Erben des Throns)	DV	29,-

GAME-KOFFER: NEU!
Zak Mc Kracken, Oil Imperium und European Soccer DV **29,-**

Leaderboard (Golfsim.)	DA	10,-
Leonardo (der kleine Dieb)	DA	10,-
Lethal Weapon (Film-Action)	DA	29,-
Lemmings (Geschicklichkeit)	DA	**39,-**
Locomotion (Züge steuern)	DV	39,-
Lords of Doom (Horrorsim.)	DV	29,-
Manager (Handelssim.)	DV	19,-
Manager Collection (Invest,Transworld,Black Gold,Super World)	DV	**49,-**
Mayhem in Monsterland (das neue Top-Jump`n`Run-Spiel)	DA	**35,-**
Mixed Collection (Crime Time,Lords of Doom,Rolling Ronny,..)	DV	**49,-**
Motley Tetris (Tetrisvariante)	DA	**10,-**
Nick Faldo Golf (Golfsimulation)	DA	39,-
No.2 Collection (Manager) (Winzer, Black Gold und Super Soccer)	DV	**49,-**
Oil Imperium (Manager)	DV	19,-
Ormus Saga 1 (Rollenspiel)	DA	19,-
Ormus Saga 2 (Rollenspiel)	DA	19,-
Ormus Saga 3 (Rollenspiel)	DA	29,-
Pitstop 2 (Autorennen)	DA	19,-
Riddles and Stones (Denksp.)	DV	**20,-**

5,25"-Disketten für Floppy 1541/71:

Robin Hood (Adventure)	DV	**10,-**
Rolling Ronny (Jump`n`Run)	DV	29,-
Scenario Theatre of War (Strategie-Simulation / 1.Weltkrieg)	DV	**49,-**
Schwert & Magie 1-8 (Adv.)	DV	49,-
Skate Wars (Eishockey-Kampfsim.)		19,-
Sleepwalker (Jump`n`Run)	DA	29,-
Snooker & Pool	DA	10,-
Soccer Mania NEU! (Microprose Soccer,Footb.Man.2,Gazza,..)	EV	**29,-**
Sports Collection NEU! (Tiebreak,Super Soccer,Rebel Racer)	DA	**29,-**
Spy vs Spy (die zwei Spione)	DA	10,-
Stories of Beryland 1 (Rollsp.)	DA	19,-
Stories of Beryland 2 (Rollsp.)	DA	19,-
Streetfighter 2 (Action)	DA	**39,-**
Super Soccer (Starbyte/Man.)	DV	19,-
Sword of Honour NEU! (Ninja-Action über 4 Diskseiten)	DA	**29,-**

TURRICAN-SUPERPACK: NEU!
Turrican 1+2 **+ Joystick** DA **29,-**

Tiebreak (Tennissim.)	DA	**10,-**
Transworld (Güterverkehr/Man.)	DV	29,-
Walkerz (Lemmings-Variante)	NEU!	**29,-**
Winzer (Weinhandel)	DV	29,-
Wrath of the Demon (Action)	DA	39,-
WWF Wrestling 2	DA	39,-
Zak Mc Kracken (Grafikadv.)	DV	29,-

Spielen wie im Fernsehen:

Riskant	DV	19,95
Wetten, daß ...?	DV	19,95
Dingsda	DV	19,95
Bingo	DV	19,95
Hopp oder Top	DV	19,95
Glücksrad	DV	19,95
Punkt, Punkt, Punkt	DV	19,95

ACHTUNG! 5,- DM-Angebote:

Artura (Fantasy-Action)	DA	5,00
Blue Thunder (Helikopter)	DA	5,00
Bulldog (Weltraum-Action)	DA	5,00
Challenge Golf (Golf-Sim.)	DA	5,00
Chopper Commander	DA	5,00
Cosmic Causeway	DA	5,00
H.A.T.E. (Weltraum-Action)	DA	5,00
Highway Encounter	DA	5,00
International Ninja Rabbits	EV	5,00
Kellogg`s Tour (Fahrrad)	EV	5,00
The Muncher (Riesen-Dino)	DA	5,00

NEU! 64er-Software auf CD !!!
(PC zum Abspielen erforderlich!)
64er CD-ROM (Magna Media) **29,-**
Die Brotkasten CD NEU! **49,-**

1581-Format

3,5"-Disketten für Floppy 1581:

Black Gold (Kohleförderung)	DV	29,-
Deutsches Afrika Korps + Szen.	DV	49,-
Krieg um die Krone 1	DV	19,-
Rebel Racer (Geschick)	DA	19,-
Rings of Medusa (Rollenspiel)	DV	39,-
Robin Hood (Adventure)	DV	10,-
Rolling Ronny (Jump`n`Run)	DV	29,-
Scenario Theatre of War	DV	49,-
Sparpaket (50 Programme)	DA	10,-
Transworld (Güterverkehr)	DV	19,-
Walkerz (Lemmings-Variante)	NEU!	**29,-**
99 Anwenderprogramme für		22,-

Cassetten

DATASETTE erforderlich!

5th Gear (Auto-Rally)	DA	4,90
50 Great Games (von Wicked)		14,90
Baby of Kangaroo	DA	4,90
Chart Attack (Lotus, Supercars, ...)		14,90
Down at the Trolls	DA	4,90
G-LOC (Flugsimulation / SEGA)	DA	9,90
Grand Monster Slam	DA	4,90
Great Courts (Tennis)	DA	4,90
Kick Off 2 (Fußball)	DA	4,90
Scorpion (Die Kampfmaschine)	DA	4,90
Task Force (Düsenjäger)	DA	4,90
T.M.Hero Turtles 1 (Half Shell)	DV	4,90
T.M.Hero Turtles 2 (Coin-Op!)	DV	4,90
X-Out (Actionklassiker)	DA	4,90
Zamzara (Panik im Versuchslabor)	DA	4,90

VERSANDKOSTEN:

bei Vorkasse (bar, V-Scheck)	5,-
per Nachnahme (incl. aller Gebühren)	10,-
Ausland (nur Vorkasse: bar / EC-Scheck)	15,-

Wir liefern auch Software + Zubehör für AMIGA und PC.
Fordern Sie die entsprechenden **GRATIS-Infos** an.
Bitte unbedingt das jeweilige System angeben!
Alle Angebote solange der Vorrat reicht.

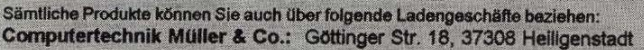
DATA HOUSE

Telefon: 0561 - 68012
Telefax: 0561 - 68405

Inh. Kai-Uwe Dittrich

Versandzentrale + Laden: Harleshäuser Str. 67 - 34130 Kassel

Sämtliche Produkte können Sie auch über folgende Ladengeschäfte beziehen:
Computertechnik Müller & Co.: Göttinger Str. 18, 37308 Heiligenstadt

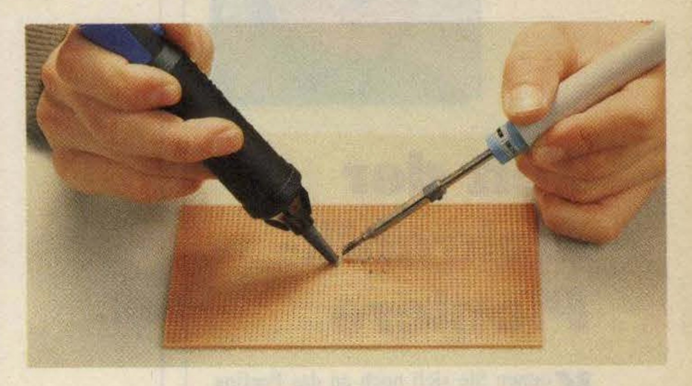


***NEU !!!* "Zur 48" - Die Welt der Computerspiele:** Wachsmuthstr. 10, 04229 Leipzig
Commodore-Service Genzel: Am Anger an der B 84, 99947 Kirchheilingen (nur Hardware-Reparaturen!)

INHALT

JUNI 1996

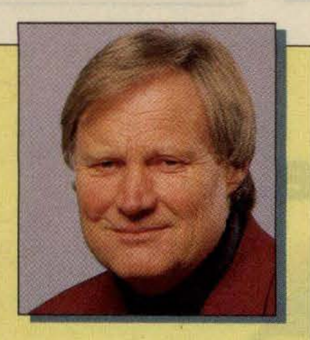
Schwerpunkt: Hardware



Datenfernübertragung:



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



Zeit der Elekronik-Pioniere

Können Sie sich noch an das Feeling erinnern, als Sie das erste Mal Ihren C 64 ausgeschraubt und den oberen Gehäusedeckel entfernt haben? Mancher starrte dann ungläubig aufs „Motherboard" – eine simple Platine aus Pappe, bestückt mit ein paar winzigen Computer-Chips.

Damals schrieb Commodore Geschichte: Die Hardware-Entwickler dieses traditionsreichen Computerherstellers hatten es doch tatsächlich geschafft, mit minimalstem Aufwand bestmögliche Effekte zu erzielen: Grafik zum Träumen, Sound zum Verlieben usw. Da sah mancher Besitzer eines ungeschlacht klobigen PC der damaligen Generation ganz schön alt aus: Sein Computer war vor mehr als zwölf Jahren nichts weiter als eine bessere High-Tech-Schreibmaschine. Erst Zusatzplatinen, Steckmodule und .Speicherkarten konnten dem PC dann solche Features entlocken, die der C 64 aber schon standardmäßig vorweisen konnte.

Wir alle wissen, daß sich das bis heute gravierend geändert hat. Dennoch sind fanatische Freaks und Hardware-Bastler ständig dabei, aus dem Brotkasten noch mehr Power herauszuholen – z.B. durch Implementierung eines brandheißen Disk-Operating-Systems für die Floppy 1541 (s. „Supra DOS", Seite 40). Hier braucht es weniger Pioniergeist, sondern fachkundigen Umgang mit dem Lötkolben. Und wer unseren Grundlagenbericht (Seite 38) aufmerksam durchliest, wird rasch feststellen, daß es gar nicht so schwer ist, sich einmal ausgiebig mit dem Innenleben des Computers oder der Diskettenstation zu befassen. Es muß nicht immer Software sein ...

Bis zum nächsten Mal!

Harald Beiler

Harald Beiler,
Chefredakteu

World-Wide-Web im Klassenzimmer

Als gemeinsame Initiative des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie und der Telekom startete Mitte April 1996 die Aktion "Schulen ans Netz": innerhalb der nächsten drei Jahre sollen 10.000 Schulen mit moderner Computer- und Kommunikationstechnik ausgestattet werden. Gefördert werden konkrete Projekte in Schulen und in der Lehrerfortbildung, deren Inhalt die Nutzung externer Online-Angebote ist. Bislang liegen bereits 1.800 Anfragen von Lehranstalten vor, die sich für diese Aktion interessieren. Zur Realisierung der Idee werden vom Bundesbildungsministerium rund 23 Millionen Mark bereitgestellt; die Telekom investiert in den nächsten drei Jahren etwa 36 Millionen Mark. Erfahrungen aus mehreren Telelearning-Projekten werden zusätzlich eingebracht. Wesentliche Beiträge der Telekom sind Anschlüsse ans digitale ISDN-Netz und T-Online sowie die Übernahme laufender Telekommunikationskosten. Über T-Online können Schulen zum City-Tarif auf Informationen und Datenbanken zugreifen, elektronische Post (E-Mail) nutzen oder sich ins Internet einwählen. Weitere Infos im Internet: "Schulen ans Netz"-Homepage http://www.san-ev.de.

INITIATIVE "SCHULEN ANS NETZ", OBERKASSELER STR. 2, 53227 BONN, TEL. 0228/700 48 69, FAX: 0228/700 48

Teleswitch: Netzschalter per Telefon steuern

Ascom Telecommunications hat einen über Telefon steuerbaren Netzschalter herausgebracht, der z.B. in Verbindung mit einer leistungsfähigen Fax-Software jeden PC zu einer vollautomatischen Fax-Maschine macht.

Außerdem lassen sich damit diverse Haushaltseinrichtungen, z.B. Beleuchtung, Alarmanlage, Torantrieb usw. manipulieren: Der Teleswitch wird einfach zwischen Steckdose und Netzstecker geschaltet und mit dem Telefonkabel verbunden: weltweit kann man dann von jedem beliebigen Telefon die gewünschte Funktion aktivieren. Eine einstellbare Verzögerung hält den Betrieb noch eine zu definierende Zeit nach Ende des Anrufs aufrecht und schaltet dann ab. Überspannungs-Unterdrücker und Störfilter schützen vor Beschädigung des angeschlossenen Geräts.

Für den Einsatz des PC als Fax-Maschine sorgt die im Lieferumfang enthaltene Software "Eco Fax": innerhalb von 30 Sekunden sind die notwendigen Programme zum Empfang der Fax-Mitteilung geladen. Geeignet ist jeder handelsübliche PC mit 386- oder 486-CPU mit MS-DOS ab Version 2.11. Der fernsteuerbare Netzschalter kostet inkl. Software 99 Mark.

ASCOM GMBH, VICTOR-SLOTOSCH-STR. 11, 60388 FRANKFURT

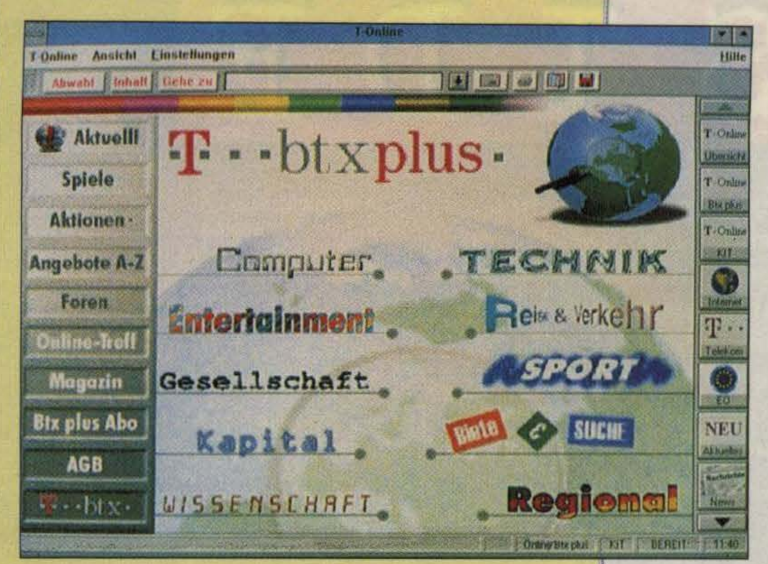


31. Bundeswettbewerb "Jugend forscht"

Vom 06. bis 09.06.1996 findet in Frankfurt/Main das Finale des Bundeswettbewerbs "Jugend forscht" statt. Über 190 junge Forscher/innen aus ganz Deutschland werden in der Jahrhunderthalle in Frankfurt-Höchst ihre Ergebnisse präsentieren: z.B. ein Gerät zur Warnung vor Eis auf der Fahrbahn, die organischen Lebensgemeinschaften in einem Kuhfladen oder eine 3D-Echtzeit-Animation für Virtual Reality - das sind nur drei der etwa 100 präsentierten Forschungsprojekte. Eine Fachjury kürt die Sieger, denen Geldpreise, Forschungsaufenthalte und weitere Sonderpreise winken. Die festliche Preisverleihung findet in Anwesenheit von Bundesforschungsminister Dr. Jürgen Rüttgers am 09.06.1996 statt.

INFOS: STIFTUNG JUGEND FORSCHT E.V., BEIM SCHLUMP 58, 20144 HAMBURG

Neue Angebote in T-Online



Der Kleinanzeigenmarkt "Der heiße Draht" ist seit April 1996 im KIT-Standard von T-Online wählbar. Der Inserent kann unter verschiedenen Rubriken wie z.B. Kfz, Computer, Antiquitäten oder Bekanntschaften wählen. Nach der Plazierung läßt sich der Anzeigentext passend zum Thema verfassen, in manchen Rubriken kann man die gewünschten Inhalte sogar per Mausklick definieren. Die Redaktion aktualisiert die ca. 150.000 Kleinanzeigen zweimal wöchentlich.

T-Online-Adresse: *DHD#

Telekom bietet Nutzern von Btx-plus seit der CeBIT'96 ein preiswertes Abonnement. Das Abo startet mit einer monatlichen Pauschale von 9,90 Mark ohne Begrenzung der Nutzungsdauer. Wer sich also täglich nur fünf Minuten einloggt, hat geringere Kosten als das übliche Btx-plus-Zeitentgelt ausmacht, das seit 01.02.1996 sieben Pfennig pro Minute ausmacht.

Anmelden kann man sich über eine Dialogseite, die über die Btx-plus-Leitseite zu erreichen ist.

T-Online-Adresse: *PLUS#

Die Radiobox von "Antenne Bayern" läßt sich jetzt via T-Online aufrufen. Dem Anwender stehen Bereiche wie Sendestudio, Hörerservice, Redaktion und Presseabteilung zur Verfügung. Dort lassen sich Infos zu Programmhinweisen, Wetter, News, Musiktips, Frequenzen usw. abrufen. Ein Forum fpr "EMails und Talk" ermöglicht direkten Kontakt zum Radiosender.

T-ONLINE-ADRESSE: *ANTENNE BAYERN#

Zwei neue C-64-Games angekündigt

Der holländische Softwarehersteller, Crystal Software, hat zwei brandneue Spiele angekündigt: "McRat", ein superschnelles Jump'n'Run-Game und "The Zinj Complex", ein Arcade-Action-Abenteuerspiel mit jeder Menge Monster und Mutanten. Test folgt in der nächsten Ausgabe.

CRYSTAL SOFTWARE, C/O ALEX DE VRIES, LEEMVELD 158, 9407 GE, ASSEN, NIEDERLANDE

Fachmesse für Elektrotechnik

Am Mittwoch, 26.06.1996, beginnt die ELTEC'96, die 18. Fachmesse für Elektrotechnik, auf dem Münchener Messegelände. Sie dauert bis Freitag, 28.06.1996.

Vertreten sind namhafte Aussteller der Video-, Audio-, Fernsehtechnik und Haushaltsgeräte. Zutritt haben Fachbesucher (z.B. Elektrohandwerksbetriebe) und Privatpersonen. Die Ausstellung ist täglich von 9 bis 17 Uhr geöffnet, die Tageskarte kostet 15 Mark.

INFOS: GHM GESELLSCHAFT FÜR HANDWERKSAUSSTELLUNGEN UND -MESSEN MBH, POSTFACH 120528, 80032 MÜNCHEN, TEL. 089/5198-134, FAX: 089/5198-186

Exklusiv-Vertrieb für GeoCom

Seit 01.05.1996 gibt es das beliebte Geos-Programmiersystem "GeoCom" nicht mehr bei "Geos User Software Sachsen": Komplettvertrieb, Produktion und Kundensupport besorgt seit diesem Zeitpunkt:

ODS ARTWORKS, OLAF DZWIZA, STOLZESTR.18, 30171 HANNOVER, SUPPORT-MAILBOX: 0511/85 28 38, FIDONET: 2:2437/41, EMAIL: ODSARTWORKS@T-ONLINE.DE

S·Z·E·N·E INSIDE

Cracker umgibt gleichermaßen das Flair des Heroen und des Kriminellen. In unserem Interview steht uns eine bekannte Szene-Größe zu diesem Thema Rede und Antwort. Außerdem werfen wir einen Blick auf die Oster-Szeneparties.

Mit „Antitrack" – Österreichs Kopierschutz-Brecher Nr. 1 – machte Gunter Bauer alias Spokie in diesem Monat ein Interview.

64'er: Bitte stell dich unseren Lesern vor.

Antitrack: Ich heiße Alex, bin 27 Jahre alt, wohne in Graz und studiere Telematik - ein mit Informatik verwandtes Fach.

64'er: Sag, wann hattest du deinen ersten Kontakt mit dem C 64 und wann hast du dir den Commodore zugelegt? Hattest du zuvor noch andere Computer?

Antitrack: Den ersten Kontakt mit einem C 64 hatte ich unter dem Weihnachtsbaum 1982. Es ist noch immer derselbe C 64, den ich heute benutze (Seriennummer: 40679). Damals war ich 13 Jahre alt und der C 64 war das Nonplusultra. Vor dem C 64 hatte ich keine anderen Rechner - sie waren zu teuer und taugten nichts, obwohl der TI-99-4/A damals schon ein 16-Bit-Rechner war.

64'er: Wie bist du eigentlich zur Szene gekommen und warum hast du dich fürs das Cracken (Kopierschutz knacken) interessiert? Was war eigentlich dein erster echter Crack?

Antitrack: Die Situation: Der C 64 war und ist ein geniales Gerät, aber außer dem mülligen Handbuch gab es kaum Literatur. Das erste Programm, das dazu kam, war „Grandmaster Chess" auf Tape. Ich wunderte mich, woher manche Leute die Software hatten, wenn noch nichts davon im Handel zu sehen war. Wichtig: die richtigen Leute kennen. Sie hatten einerseits Software und konnten andererseits Hinweise geben, wo man neuere Spiele bekam. Aber ein altes Rätsel wartete darauf, von mir gelöst zu werden: das alte Grandmaster-Original auf Tape. Es ließ sich einfach nicht mit dem normalen SAVE-Befehl auf Disk speichern...

Computer-Spiele wurden mir auf die Dauer zu langweilig und ich begann zu programmieren. Zuerst in Basic – Kurvendiskussion u.ä. Im Herbst 1985 stieß ich auf das erste gute deutsche Buch zum Thema Assembler. Das Grandmaster-Tape war mittlerweile verschollen. Ich erkannte, daß die Games irgendwann einmal kopiergeschützt gewesen sein mußten, bevor sie raubkopiert wurden. Ein Freund kopierte sein Original von „ELITE". Ich wollte herausfinden, wie man das Spiel kopierbar macht. Nach einem Monat mit der „Versuch-und-Irrtum"-Methode, wurden mir die grundlegenden Schritte bewußt, um ein Original zu knacken. ELITE war also mein erster „echter" Crack. Zur „Szene" bin ich letztendlich über lokale Freunde gekommen. Diesen Leuten habe ich meine eigenen Entwicklungen (Demos usw.) gezeigt - sie waren begeistert!

64'er: Mit welchem Crack bist du eigentlich zur „Weltklasse" aufgestiegen?

Antitrack: Ich selbst würde sagen, das ich 1987 durch das Knacken von „Paperback Writer" in nur drei Wochen, mir wohl selbst bewiesen habe, daß ich mehr draufhabe als die meisten. Die Szene hat davon kaum Kenntnis genommen, denn der Mister-Zeropage-Crack von „Paperback Writer" war einfach verbreiteter. Wenn jemand in der Szene gefragt würde, welcher meiner Cracks Weltklasse ist, würde er vielleicht „Shadow of the Beast" nennen. Obwohl dieser Modulschutz unendlich viel leichter zu knacken war als „Paperback Writer"! Daran bemerke ich immer wieder, daß die Szene jemanden danach beurteilt, wie schnell er an ein neues Originalspiel rankommt und es knackt.

64'er: Hat es eigentlich ein geschütztes Spiel gegeben, an dem du gescheitert bist?

Antitrack: Beinahe! Bei „TOKI" habe ich länger gebraucht als meine Freunde in der eigenen Gruppe. Daneben gibt es ein altes NTSC-Spiel aus den USA - „Take Down Wrestling". Bei dem kann ich nicht auf Anhieb sagen , ob mein Original einen READ-Error hat oder ob der blöde V-MAX-NTSC-Schutz verhindert, daß das Original bei mir überhaupt geladen wird. Vielleicht muß ich deswegen an meiner Floppy-Hardware etwas basteln! Die V-Max-Lader sind überhaupt bemerkenswert; sie verwenden sicher einige der schönsten Floppy-Hardware-Tricks. Das heißt aber nur, daß sie eher unkopierbar als unknackbar sind. Unknackbar war bisher gar nichts - auch nicht „Timex V2/V3". Daran wird sich auch wahrscheinlich so schnell nichts ändern!

64'er: Was würde dich mehr reizen, ein genial geschütztes Programm zu knacken oder einen genialen Kopierschutz (Softwarelösung) zu entwickeln?

Antitrack: Knacken ist viel einfacher, deshalb habe ich mich ja auch darauf spezialisiert. Selbst die besten Coder brauchen Wochen, wenn nicht Monate, um einen wirklich genialen Schutz zu entwickeln. Ein versierter Knacker löst das Problem ja dann trotzdem meist in ein paar Tagen...

64'er: du hast ja auch einige Erfahrung mit Games auf Modulen. Könnte man Games auf Cartridges uncrackbar machen? Wo liegen denn die Hauptschwächen bei den bisher verwendeten Methoden Games auf Module zu pressen?

Antitrack: Gerade bei Modulen gab es einen sehr ernstzunehmenden Ansatz sie unknackbar zu machen. „TOKI" von Ocean war hart an der Grenze. Das Prinzip: im Verlauf des Spiels sind die ganzen 64 KByte RAM gefüllt, die auch alle benötigt werden. Zusätzlich nutzt das Spiel den ROM-Bereich, wo sich das Modul einblendet. Theoretisch unknackbar, da der Cracker das zusätzliche ROM des Moduls im RAM des C 64 nicht unterbringen kann.

Bei „TOKI" wurde das Problem ganz anders gelöst: die (sehr speicherfressende) Musikroutine wurde aus dem RAM entfernt und die (wichtigeren) Animation und Sprite-Daten des ROMs dort abgelegt. Die Umprogrammierung waren dann der eigentliche Knackaufwand und beanspruchte ca. drei Wochen. Die Hauptschwäche der Module - sie füllten das komplette RAM und nutzten das Modul-ROM nie wirklich.

64'er: Weil unsere Leser wohl nur wenig Einblick in die Cracker-Szene haben - könntest du uns die Motive näherbringen, was am Cracken so faszinierend ist?

Antitrack: Meine Hauptmotivation: das Überwinden des Kopierschutzes ist eine intellektuelle Herausforderung. Mit ihr kann ich beweisen, daß ich doch ein bißchen mehr draufhabe als derjenige, der sich den Schutz ausgedacht hat. Das sind teilweise immerhin hochbezahlte Experten, die viel besseres Equipment haben als ich; sich wochenlang mit dem Oszilloskop an die Floppy setzen und vielleicht sogar monatelang an einer trickreichen Laderoutine arbeiten. Und trotzdem kann der so zu Software gewordene Wille innerhalb von Tagen, wenn nicht Stunden mit Hilfe des uralten SMONs, ein paar Spezial-Tools und Büchern gebrochen werden. Cracken ist übrings solange eine lebenswichtige Notwendigkeit, wie es das Bedürfnis gibt, von Software ein Backup zu machen. Ein Kopierschutz ist oft das Schlechteste, was einem Programm angetan werden kann. Der Kunde will nun einmal eine Sicherheitskopie haben.

64'er: Hast du dir eigentlich nie Gedanken darüber gemacht, daß Programmierer und Softwarefirmen durch das Cracken viel Geld verlieren?

Antitrack: Ja, eigentlich schon. In der Szene sind Leute am meisten verhaßt, die an neuere Software gratis rankommen und sie dann an kleine Schlucker verkaufen. Dadurch verlieren Firmen wirklich effektiv viel Geld. Wenn aber jemand nur kurz mal das neueste Spiel testen will und es ohnehin nach ein paar Wochen löscht, so finde ich es ungerecht, daß manche Anwälte diesen Leuten den kompletten Umsatz Länge mal Breite anrechnen wollen.

Aber um aufs Thema zurückzukommen: Es wäre durchaus sinnvoll, wenn sich große Software-Firmen langfristig ein intelligentes Konzept zum Schutz ihrer Produkte einfallen lassen, das den Kunden nicht wehtut. Im Spielebereich denken einzelne Unternehmen laut über eine Art interaktives Pay-TV-System nach, bei dem man für einen Fixpreis Spiele konsumiert. Gar keine so schlechte Idee.

64'er: Viele Leser wissen nicht, daß Cosmos Designs (Hannes Sommer) nicht nur namentlich mit deiner früheren Gruppe Cosmos verwandt ist, sondern eigentlich daraus hervorgegangen ist...

Antitrack: Das ist richtig, die Leute von CD waren am Anfang unsere Intro-Coder und teilweise Swapper. Sie haben sich dann aber entschlossen, nur noch legal tätig zu sein.

64'er: Spiele für den C64 werden immer rarer. Schlimm genug für die C-64-Fangemeinde - wohl noch schlimmer für Cracker? Wie siehst du mittelfristig die Zukunft?

Antitrack: Es ist klar, daß der C 64 wegen seiner klobigen Grafik und seinem langsamen Prozessor immer weniger Leute wirklich fasziniert. Software auf anderen Rechnern sieht einfach besser aus und kann mehr. Als Hobby ist der C 64 jedoch nach wie vor unschlagbar. Er ist außerdem einer der letzten Rechner, die man mit geringem Aufwand nach einiger Zeit eigentlich komplett beherrschen kann. Haben die Cracker nichts zum Knacken, so können sie immer noch versuchen, selbst etwas zu programmieren, Musik zu machen oder Demos zu schreiben. Auch beim Ansteuern von einfachen Schaltungen dürfte der C 64 nach wie vor vom Preis/Leistungs-Verhältnis schwer schlagbar sein. Ganz hartgesottene Cracker nehmen sich ein sehr altes C-64-Originalspiel her. Damit ist man mal für einige Stunden beschäftigt und kann sich beweisen...

64'er: Wie sehen deine Zukunftspläne in der Szene und privat aus?

Antitrack: Ich glaube, mit vielen Leuten der C-64-Szene wird mich immer eine Art lebenslanger Freundschaft verbinden. Privat ist vielleicht nicht alles so klar, mein Studium zieht sich leider hin - Geldquellen sind nur sporadisch in Sicht. Assembler-Programmierer sind leider heutzutage etwa so gefragt wie BSE. Gerade deswegen beschäftige ich mich intensiv mit der Programmiersprache C, Netzwerken und Unix. Heutzutage eine Arbeit zu finden, hängt leider auch viel von Präsentationsarbeit und Vermarktung ab. Eigentliches Talent ist da scheinbar nicht so gefragt.

64'er: Danke für das Interview.

Antitrack: War mir ein Vergnügen. Für Fragen und Anregungen bin ich immer offen. Dazu meine E-Mail:

antitrck@sbox.tu-graz.ac.at

X-96 EASTER PARTY

Ostern 1996 feierten Scene Easter Parties eine Wiedergeburt – die Freaks trafen sich zeitgleich in Utrecht zur „X-96" und in Hamburg auf dem „Symposium '96". Wir waren für Sie in Holland dabei...

Ort des Geschehens war ein Kindergarten in der holländischen Kleinstadt Utrecht – was im Gegensatz zu den riesigen Hallen bei den X-Mas-Parties verbreitete familiäre Athmosphäre. Obwohl die X-96 für C 64 und PC konzipiert war, hatte man wohl doch dem PC den Großteil der Planungen gewidmet. Letztendlich stand nur ein Raum für die etwa 130 C-64-Freaks zur Verfügung, was den individuellen Freiraum erheblich begrenzte. Negativ hervorzuheben sind auf jeden Fall die mangelnden Schlafmöglichkeiten – wer will schon bei +3 Grad in Zelten im Freien schlafen? Außerdem das Verbot des Verzehrs mitgebrachter Verpflegung. Bei ausreichendem Angebot der Veranstalter, wäre diese Praxis zu akzeptieren gewesen. Nun aber zu dem Positiven: per Vernetzung der Bild- und Tontechnik konnte man jederzeit die aktuellen Programme und Competitions in allen acht Räumen verfolgen. Das Gros der zum Teil aus England, Schweden, Dänemark, Deutschland, Holland, Belgien und sogar der Tschechischen Republik angereisten Besucher traf bereits am frühen Nachmittag des ersten Tags ein. Am Abend arbeiten zahlreiche Freaks bereits fleißig an der Fertigstellung neuester Demos und Diskmags. Bekannte Namen wie Jeroen Tel von den legendären „Maniacs of Noice" standen auch auf der Besucherlistes. Von ihm ist demnächst die Veröffentlichung seines Musikdemos geplant. Es gibt einen Überblick über sein musikalisches Schaffen auf dem C 64 und enthält auch neue Werke. Für alle Spiele-Fans:







Zwei Musik-Gurus auf der X-96: Syndrom und Jeron Tel (o.) - in einem Kindergarten in Utrecht lief zu Oster-Party die X-96 (m.) - viele C-64-Freaks waren auf der Party und hatten tolle Beiträge mitgebracht (u.)

Jeroen ist zur Zeit mit der Vertonung eines weiteren C-64-Spiels beschäftigt - man darf also gespannt sein!

Bereits im Vorfeld der Party waren einige Demo-Releases angekündigt, was die Spannung unter den angereisten Gruppen käftig anheizte. Unter dem Teilnehmern befanden sich u.a.: TRC+SCS, F4CG, AFL'70, HITMEN, REFLEX, CHROMANCE, HEATWAVE, CREST, ATLANTIS, ANGRY, FOCUS, MON, AMNESIA, CHALICE, XENON, WOW, CENSOR DESIGN, AVANTGARDE.

Die Ergebnisse der kurzerhand auf die Beine gestellten Grafik-Competition:

1. Deekay/Crest
2. Cupid/Avantgarde
3. Hi-Lite/Hitmen

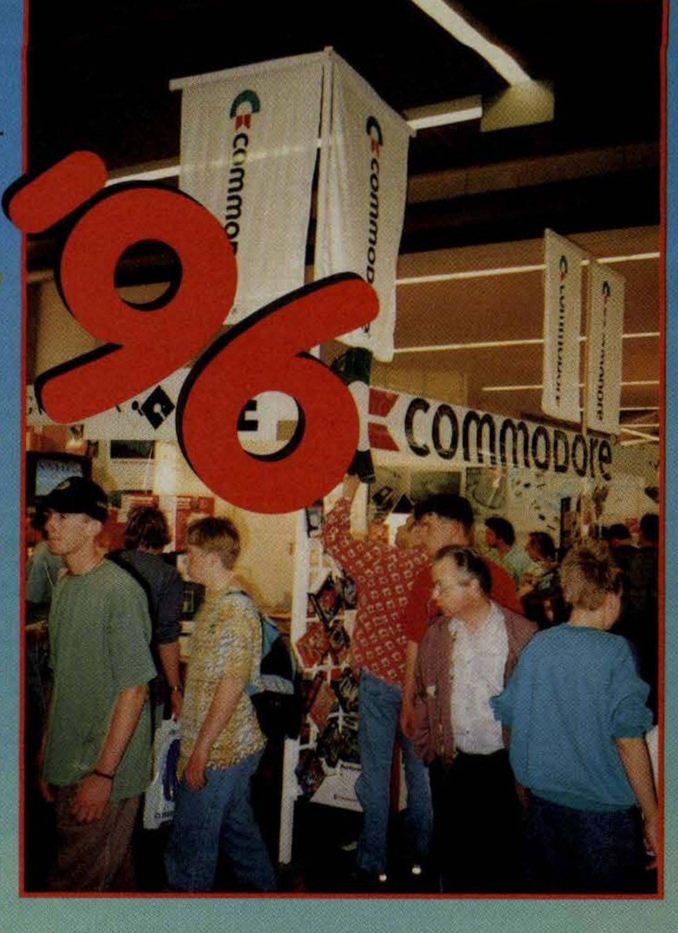
Gegen zwölf Uhr am Ostersonntag verfolgten die Freaks die Demo-Competition auf der Videoleinwand. Hier beeindruckte vor allem CREST mit ihrem tollen Grafikdemo, aber auch HITMEN oder CHALICE überraschten. Nach der Beratung der Jury standen die Sieger fest:

1. Krestology/Crest
2. Cucumber Juice/Hitmen
3. NOFX/Chalice
4. Neoteric/Cosine
5. Hawl from Beyond/Animals

Im weiteren Verlauf des Tages traten dann immer mehr Freaks die Heimreise an. Alles in allem war die X-96 eine gelungene Veranstaltung, die an ursprünglichen Copy-Parties erinnerte. MATTHIAS HARTUNG/LB

Homecomputer-Messe

HOBBY TRONIC '96



Zu den „höchsten" in Halle 7 gehörte der Stand von PPE, der mit entsprechender Beflaggung Commodores Rückkehr in den PC-Markt signalisierte

Die Elektronik- und Computermesse in Dortmund stand diesmal Mitte April auf dem Programm. Sie ist mittlerweile fest in der Hand von PC- und Amiga-Anbietern. Nur noch wenige Messestände blieben dem guten alten C 64 treu und zeigten Hard- und Software rund um den Brotkasten.

Wer sich in der Westfalenhalle auf die Pirsch nach Schnäppchen für PC oder Amiga machte, war gut bedient: zwei Drittel aller Stände boten Hard- und Software für die Computer an, die man gern als „up to date" bezeichnet. Selbst Amiga-Fans hatten das Gefühl, obwohl sich auch ihr favorisierter Rechner langsam, aber sicher der Übermacht von MS-DOS & Co. beugen muß. Hinzu kam das Gerücht, daß Escom seine Tochterfirma Amiga Technologies zum Verkauf anbiete – was dann auch stimmte.

PC-Hardware und -Peripherie in der Überzahl

Das Problem der diesjährigen Hobbytronic zeigte sich überdeutlich: viel zuviele PC-Stände machten sich gegenseitig Konkurrenz und schlugen sich die „Sonderangebote" nur so um die Ohren. Wer als Messebesucher nicht ein ganz bestimmtes Produkt im Auge hatte, wußte nicht, wohin er schauen sollte – bei fast jedem Stand gab's gleiche oder ähnliche Angebote. Zudem machte der Messebesuch am Wochenende alles andere als Spaß, da das Vorwärtskommen nahezu unmöglich war. Zum Glück lud das „Internet-Café" zu einer Verschnaufpause und – bei einer Tasse Kaffee – zum Stöbern im World Wide Web ein.

Viel einfacher dagegen hatten es die Brotkasten-Fans, die genau wußten, wo sie zu suchen hatten: in Halle 4 beim **Geos-User-Club** sowie in Halle 7 bei **Performance Peripherals Europe (PPE)** und dem **Wittener Computer-Club.** Diese drei Stände bewiesen eindrucksvoll, daß der C 64 noch lange nicht zum alten Eisen gehört und seinen modernen Konkurrenten in vielen Bereichen noch immer das Wasser reichen kann.



Der Geos-User-Club aus Dorsten konzentrierte sich auf die Präsentation neuer Geos-Software, wie z.B. den neuen „Manager 128" (als großer Bruder des „Manager 64"), den Burkhard Weihrauch extra für die Hobbytronic fertigstellte. Diese Geos-Erweiterung für 64er- bzw. 128er-Geos bietet unzählige Funktionen, die sich vom Konzept her stark an Microsofts „Windows" orientieren. Beispielsweise lassen sich im „Programm-Manager" Applikationen komfortabel starten, im „Zeige-Manager" Foto- und Textalben einsehen, im „Datei-Manager" kann man zwischen vier Laufwerken nach Herzenslust schalten und walten etc.

Neues Diskettenmagazin vom Geos-User-Club

Die Mitglieder des GUC dürfte die Ankündigung eines neuen Diskettenmagazins freuen: In den „GUP-freien" Monaten, d.h. im monatlichen Rhythmus mit der Mitgliedszeitschrift, wird „GeoMAG" für Kurzweil sorgen: eine elektronische Zeitschrift im Geos-Format von Sebastian Hoffmann.

Daß PC-Geos, die Geos-Variante für MS-DOS-Computers, eine echte Alternative zu Windows sein kann, unterstrich der Club mit der Vorstellung von Internet-Software, mit der sich HTML-Seiten editieren und anzeigen lassen. Außerdem wurde der in Kürze eingedeutschte „Banker" für PC-Geos vorgestellt

– als Gegenstück zu „Quicken". Nur noch eine Frage der Zeit, bis der C 64 Internet-fähig ist – zumindest gab's große Hoffnung bei den Mitgliedern des Wittener Computer-Clubs in Halle 7. Die neueste „Novaterm"-Version 9.6 trat in Aktion: als Steckmodul mit eingebauter Highspeed-RS232-Schnittstelle. Verblüfften PC-Usern entging nicht, daß hier ein Brotkasten mit einem 28.800 bit/s schnellen Modem seinen Dienst tat. Neben den neuesten Demos aus der 64er-Szene zeigte der Computerclub außerdem spezielle Hardware zum Messen, Steuern, Regeln – ähnlich den Produkten der bekannten Fischertechnik.

Oben: Zu den Highlights bei PPE gehörte die Produktpalette von CMD, die Flash8- und der PC64-Minitower.

Unten: Was für den C 64 bereits Gewohnheit ist, gibt es nun auch für den Amiga: ein Interface zum Anschluß von PC-Tastaturen

Commodore mit neuer Hardware-Palette

Gleich gegenüber wartete die Firma Performance Peripherals Europe (PPE), Michael Renz, mit einer faustdicken Überraschung auf: Commodore is back! Daß Commodore als Escom-Tochter bisher Escom-PCs mit Pentium-Prozessoren vertrieben hat, ist bekannt – nicht jedoch, daß Commodore nun eine eigene komplette Produktpalette (durchdachtes Design zu fairen Preisen) vorweisen kann: von der Infrarot-Maus über Flachbettscanner und Videokarten bis zum Pentium-Topmodell GO-IP166, das von vornherein mit achtfach- und zehnfach-CD-ROMs ausgestattet ist. Commodore setzt bei seinen PCs auf die von Apple bekannte Philosophie „Auspacken, anschließen, loslegen", denn in den Rechnern ist Software und Multimedia-Ausstattung vorinstalliert; selbst an eine „Multimedia-Tastatur" mit eingebauten Lautsprechern und Mikrofon wurde gedacht.

Was für den C 64 längst Gewohnheit ist, gibt es nun auch für den Amiga: Ein preiswertes Interface ermöglicht den Anschluß einer PC-AT-Tastatur. In Verbindung mit der Commodore-Multimedia- oder einer Infrarot-Tastatur läuft so auch der Amiga zur Hochform auf.

Gut die Hälfte seines 32 Quadratmeter großen Standes widmete PPE der Hard- und Software rund um C 64 und C 128. Im Vordergrund stand eine CMD-Produktschau mit allen Massenspeichern der amerikanischen Firma, die in Europa – neben ihrem Stützpunkt in Österreich – mit PPE nun eine weitere Bestelladresse in Deutschland hat. Die CMD-Festplatte mit 170 MB Speicherkapazität sollte nur 649 Mark kosten, verlockend günstig im Vergleich zum regulären Preis der kleinsten Festplatte HD-42.

Bei den Diskettenlaufwerken tritt die FD-2000 die Nachfolge der Commodore-Floppy 1581 an, nachdem sie weder bei PPE noch beim Geos-User-Club zu haben ist. Für 395 Mark erhält man doppelt soviel Speicherkapazität (1,6 MB) – und das auf handelsüblichen HD-Disketten.

„64net" demonstrierte die unzähligen Möglichkeiten, den C 64 im Betrieb mit einem PC laufen zu lassen. Das macht selbst Zugriffe auf CD-ROMs möglich sowie die PC-Festplatte zum Speichern /Laden beliebiger C 64-Files.

Erstaunlich groß war die Nachfrage nach Hardware für den C 64 und C 128, die es so nicht mehr zu kaufen gibt, wie z.B. Commodore-Monitore für 40 und 80 Zeichen, ebenso Ersatzteile und Zubehör. Zum Glück läßt sich laut PPE-Geschäftsführer Michael Renz noch der größte Teil der gewünschten Peripherie besorgen – zur Not als Gebrauchtgerät.

Für C-64-User, die noch nicht mit Geos arbeiten und es einmal ausprobieren wollen, präsentierte PPE eine Schnupperversion: „Geos light" hat zwar nicht den vollen Funktionsumfang, bietet jedoch für 29 Mark inkl. GeoWrite-Vollversion absoluten Geos-Genuß. Der eingefleischte Geos-Fan wird sich freuen, daß die gesamte Produktpalette vom „Deskpack" bis zu „GeoPublish" wieder auf dem Markt ist. Auch die deutschen Handbücher im neu gestalteten Outfit fehlen dabei nicht.

Fazit: Der C 64 bleibt weiter im Gespräch, solange Hardware- und Software-Spezialisten Erweiterungen und Programme entwickeln, die – wie bisher – den großen Konkurrenten Paroli bieten können.

Übrigens: Es tut einfach gut, einem überzeugten PC-Besitzer (der sich den C 64 auf der Messe mit den Worten „Ach, gibt's den auch noch?" anschaut) die endlose Liste an Möglichkeiten zu erklären: „16 MB Arbeitsspeicher, 2-GB-Festplatte, T-Online, E-Mail, Videotext, Laserdruck, CD-ROMs und, und, und ... nichts ist unmöglich!". Zahllose PC-Freaks sind um eine Erfahrung reicher nach Hause gegangen.

RENE WAGNER

Grundlagen

BROTKASTEN ONLINE

Alle Welt ist Online und natürlich auch der C-64-Fan. Wie aber kommt man auf den Datenhighway und welche Dienste sind denn für den Brotkasten-Besitzer empfehlenswert?

Um auf die Reise durch den digitalen Dschungel zu gehen, benötigen Sie im Prinzip nur ein Modem, die passende Software und einen Zugang ins Netz. Das Modem wandelt die Daten des Computers für die Übertragung per Telefonleitung zum Netz. Ein Programm (Terminal oder Decoder) steuert die Reise und verarbeitet alle Ein- und Ausgaben. In Ausgabe 11/95 des 64'er-Magazin finden Sie dazu einen Modemtest.

Der Zugang

Als Auffahrt auf die Datenautobahn dienen Online-Dienste, Provider oder Mailboxen. Hier wählt man sich ein und kommuniziert mit einem Host-Computer. Dieser verschickt und empfängt alle Daten.

Die Mailbox ist schon ein Klassiker im DFÜ-Bereich. Hier wird ein Computer angewählt. Das Modem auf der anderen Seite antwortet und der Datentransfer kann beginnen. Der User holt nun Nachrichten, Programme und andere Files von der Gegenstelle bzw. lädt sie dort ab. Damit der Datenaustausch nicht nur auf den einen Punkt begrenzt ist, sind viele Mailboxen miteinander vernetzt und tauschen Daten aus. Die bekanntesten Mailbox-Systeme in Deutschland sind Fido- und Maus-Net. Über diese Rechner ist auch der Versandt von E-Mails (Post per Netz) möglich.

Die Online-Dienste

Ein weiterer Weg ins Netz sind die Online-Dienste, von denen sich in den letzten Jahren immer mehr in Deutschland etabliert haben. Am bekanntesten dürfte T-Online - der Dienst der Deutschen Telekom sein (früher BTX, Datex-J). Mittlerweile bietet der Service des ehemaligen Staatsbetriebs nicht nur Bildschirmtext, sondern offeriert mit KIT und Internet-Zugang zwei neue Online-Varianten. Viele C-64-User nutzen Bildschirmtext (BTX) und die Seiten von C-64-Anbietern (z.B. *matting# oder *geos#) gehören laut Statistik mit zu den beliebtesten T-Online-Angeboten. Mit Hilfe eines speziellen Decoders können Sie in diesem Netz surfen, Informationstafeln abrufen oder Waren bestellen. Außerdem lassen sich Nachrichten an jeden Teilnehmer des Dienstes verschicken. KIT - der zweite T-Online-Dienst - ist momentan für den C 64 tabu, da es noch keinen Decoder für diesen Standard gibt. Das System ist eine aufgebohrte Variante des herkömmlichen BTX und bietet unzählige multimediale Features. Mit einem PC oder Amiga ist der Zugriff auf dieses Medium kein Problem, da es entsprechende Software für diese Rechner gibt. Aber es arbeiten sicher schon Tüftler an einer Lösung für den C 64...

Der Zugang zum Internet ist das dritte Angebot von T-Online - hier konkurriert man mit anderen Anbietern. Am bekanntesten sind die Online-Dienste "Compuserve" (CIS) und "America Online" (AOL). Beide Firmen haben neben dem Internet-Zugang ein eigenes Online-Angebot, was man mit BTX der Telekom vergleichen kann. Mit Spezialsoftware werden Menüs auf den Bildschirm gebracht und per Mausklick wandert man durchs Angebot. Zwar ist der Zugang zu CIS mit Modem und simplem Terminal-Programm möglich, aber dann sieht man leider keine Grafiken und den Rest der wunderschön gestalteten Seiten.

Ähnlich sieht es mit dem Internet aus. Hier benötigt man einen Browser zum Betrachten der Seiten. Momentan ist leider keine entsprechende Software für den C 64 verfügbar! Einziger Ausweg: Einwahl in einen UNIX-Rechner und Nutzung des Lynx-Protokolls (s. 64'er 3/95). Über diesen Umweg können Sie die Seiten wenigstens im Textmodus abrufen.

Wer nur im World Wide Web surfen will, kann auch den Dienst eines Providers in Anspruch nehmen. Er bietet den Zugang ins WWW an und verlangt nur eine monatliche Pauschale, zu der noch die Telefon-Gebühren kommen. Im Gegensatz dazu haben die Online-Dienste ein bestimmtes Zeitlimit in der Grundgebühr enthalten und verlangen für jede weitere Minute im Netz einen Extra-Betrag (s. Diagramm).

Der richtige Weg

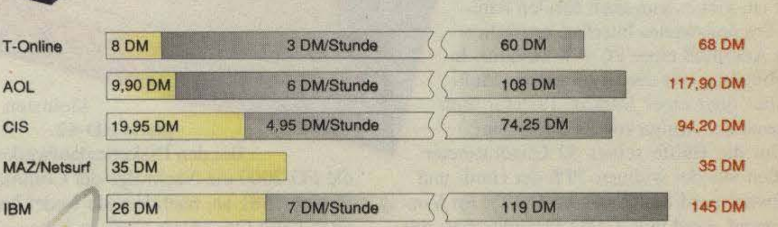
C-64-Fans kommen momentan auf zwei Wegen ohne Probleme ins Netz: Mailboxen und T-Online. Bei letzterem müssen Sie die Anschlußgebühr (50 DM) plus Kosten für BTX und Telefon tragen. Wenn Sie ein Modem bei einem Telekom-Partner kaufen, entfällt meist die Anmeldegebühr. Für's erste Reinschnuppern bietet Performance Peripherals Europe (PPE) ein Starter-Pack mit Modem und Decoder - die Anmeldung übernimmt PPE.

Wer aufs Internet oder die Angebote der Online-Dienste scharf ist, muß aber wohl auf einen anderen Rechner zurückgreifen. Wenn Sie sich nicht gleich einen teueren PC anschaffen wollen, können Sie sich z.B. auf das Surfer-Paket von Amiga-Technologies (Amiga 1200, Modem, Software) besorgen. Außerdem haben einige Firmen (z.B. Oracle) spezielle Netz-Computer (NC) angekündigt, die nur zwischen 500 und 700 Mark kosten soll.

Wer schon einen Zweit-Computer besitzt, sollte bei der Wahl des Anbieters die Telefon-Kosten und die angebotenen Dienste vergleichen. Für den reinen Internet-Zugang empfiehlt sich ein örtlicher Provider mit einem monatlichen Festpreis, wobei Sie den Anbieter direkt vor Ort haben müssen - sonst fallen zu hohe Telefongebühren an! Eine weitere Alternative ist T-Online, die erst vor kurzem die Preise für die Internet-Dienste gesenkt haben. Hier kann man zum Ortstarif ins Netz. Für die Nutzung der Angebote von CIS und AOL müssen Sie sich in einen Knotenrechner der Dienste einwählen. Da diese Punkte noch nicht flächendeckend in Deutschland vorhanden sind, kann die Teilnahme recht teuer werden, weil man sich nicht mehr zum Ortstarif einklinken kann.

JÖRN-ERIK BURKERT

Internet-Surfen im Vergleich



Online-Dienste im Vergleich: 20 Stunden Internet-Zugang pro Monat und die Grundgebühren der einzelnen Anbieter. Bei der Berechnung wurden die Freistunden der einzelnen Online-Dienste einbezogen. MAZ/Netsurf stehen als Beispiel für einen Internet-Provider. Ein Prototyp des Netzcomputers von Oracle sehen Sie oben

Programme auf Disk

KLEINE HELFER

Für alle DFÜ-Freaks haben wir in diesem Monat eine Version des Slip-Dialers (64'er 1/95) für die schnelle Schnittstelle "SwiftLink" parat. Außerdem haben wir ein kleines Terminal-Programm und zwei Tools zum Handling von D64-Dateien in Hinterhand

Das Programm zu Einwahl per Slip-Dial funktioniert wie beim Gegenstück für die spezielle RS-232-Schnittstelle (64'er 1/95). Um mit dem Programm arbeiten zu können, müssen Sie es erst entpacken. Dazu benötigen Sie eine leere formatierte Diskette. Sie laden die gepackten Files mit:

```
LOAD"SWSLIP.SFX",8
```

Nun legen Sie die formatierte Disk ein und starten das Datei-Archiv mit dem *RUN*-Befehl. Die Files für den Slip-Dial werden nun entpackt und auf Diskette geschrieben.

Im nächsten Schritt wählen Sie mit Hilfe eines Terminalprogramms (z.B. Novaterm) einen Internet-Zugang mit TCP-IP-Protokoll an. Ermitteln Sie nun die IP-Adresse des Rechners. Danach verlassen Sie das Termianlprogramm - unterbrechen aber nicht die Verbindung zum Internet-Zugang. Im nächsten Schritt laden Sie das Programm *"SWSLIP"* und starten es. Nach kurzer Ladezeit, meldet sich das TCP-IP-Setup. Hier geben Sie die ermittlete IP-Nummer ein und wechseln dann ins Hauptmenü. Dort können Sie zwischen Telnet, IRC-Client und den TCP-IP-Einstellungen wählen.

Achtung: Die Software ist ein Beta-Release und kann noch Fehler enthalten! Sie arbeitet mit einer maximalen Übertragungsrate von 9600 Baud.

DANIEL DALLMANN/LB

Mini-Terminal

Für die einfache Anwahl eines Host-Computers haben wir ein kleines Terminal-Programm auf der Diskette zum Heft. Es arbeitet mit Modems, die mit der RS-232-Schnittstelle aus Ausgabe 1/95 (S. 48) arbeiten. Es wird mit

```
LOAD"MINI-TERM",8,1
```

geladen und durch die *RUN*-Anweisung gestartet. Es lädt nun einige Maschinenroutinen nach und meldet sich mit einem 80-Zeichen-Schirm. Mit der Y-Taste können Sie nun versuchen, den Terminal zu initialisieren. *N* wechselt ins Hauptmenü. Das Programm zeigt nun alle Kommandos:

Taste	Funktion
D	Download
U	Upload
T	Terminal-Modus
R	Disk-Kommando
H	Modem auflegen
B	einen Break senden
L	File laden
V	File anschauen
S	File speichern
M	File verschicken (Mail)
SHIFT+I	Modem initialisieren
SHIFT+C	Verbindungsaufbau
SHIFT+X	Ende

Mini-Term ist nur zum Experimentieren mit der TCP-IP-Software (s.o.) gedacht - zur Datenreise ist ein kommerzielles Produkt (z.B. Novaterm) vorteilhafter.

DANIEL DALLMANN/LB

D64-Files bearbeiten

Vielen C-64-Usern bereitet das Format *D64* noch immer große Probelme. Es ist eine 1:1-Kopie einer 1541-Diskette und wird gern auf CD-ROMs oder im Internet verwendet. Wie kann ich aber ein solches File wieder auf eine Diskette schreiben, ohne einen PC oder anderen Computer zu nutzen? Sie benötigen neben einer Floppy 1541 noch ein Laufwerk vom Typ 1571 oder 1581 (wegen der Größe des D64-Files) und ein kleines Programm. Das Tool finden Sie auf unserer Heftdiskette. Um damit zu arbeiten, müssen Sie das Programm erst entpacken (s. Slip-Dial für Swiftlink). Dazu laden Sie das Archiv *"D64<-XTRACT"* wie ein Basic-Programm, legen eine formatierte Diskette in Laufwerk 8 und starten mit *RUN*. Als DEVICE wählen Sie 0 und als UNIT 8. Nach dem Entpacken finden Sie ein *README*-File, die genaue Anleitung (SEQ-File) und zwei Programm-Dateien auf Diskette. Mit

```
LOAD"D64-XTRACTORV2.0",8
```

laden Sie den D64-Extractor. Nach dem Start mit *RUN* werden Sie nach dem Namen des D64-Files, dem Quell- und dem Ziellaufwerk gefragt. Dann beginnt der Kopiervorgang und die D64-Datei wird auf eine 1541-Disk zurückgeschrieben.

Wenn Sie den umgekehrten Weg gehen wollen, nutzen Sie das Tool *"D64 MAKER"* von Craig Bruce, das Sie wie den D64-Extrator erst entpacken müssen. Sie finden nach diesem Vorgang das Programm und eine UUE-kodierte Version des Tools (zum Verschicken im Internet). Den D64-Maker laden Sie wie ein Basic-Programm und starten es mit *RUN*. Es fragt nun nach dem Quell- und Ziellaufwerk und dem Namen für das D64-File. Sie benötigen zur Speicherung der erzeugten Datei unbedingt ein zweites Laufwerk vom Typ 1581 oder 1571!

JÖRN-ERIK BURKERT

```
.D64 FILE TO READ
? DISK 8.D64
SOURCE DEV#?
? 9
DOS CMD TO SEND
RTN 4 NONE
? N
DEV# TO WRITE TO:
MUST BE A 41/71
WITH A FORMATED DISK!
? 8
```

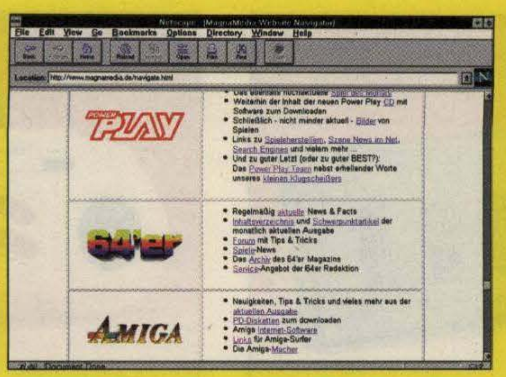
Zum Kopieren der Daten aus einem D64-File dient der *D64-EXTRACTOR*

```
RUN
CRAIG'S .D64 ARCHIVE MAKER-128/64
SOURCE DRIVE#? 8
DEST   DRIVE#? 9
DEST FILENAME? DISK 08.D64
I AM RUNNING ON A C-64
INSTALLING MACHINE LANGUAGE
COPYING TRACKS 1 TO 35:
 1 : *********************
 2 : *********************
 3 : *********************
 4 : *********************
 5 : *********************
 6 : *********************
 7 : *********************
 8 : *********************
 9 : *********************
10 :  *********************
11 :  **********...........
```

D64-Files lassen sich mit dem *D64-MAKER* von Craig Bruce einfach erstellen - als Ziellaufwerk muß eine Floppy 1571 oder 1581 vorhanden sein

http://www.magnamedia.de/64er/

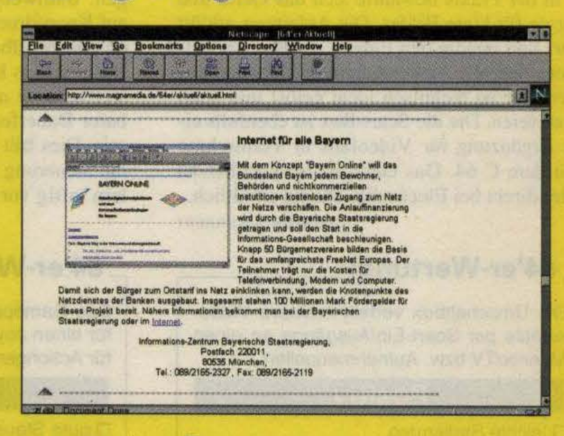




Mit dem Website-Navigator können Sie gezielt nach bestimmten Artikeln im MagnaMedia-Angebot suchen. Alle Rubriken und Beiträge der aktuellen Ausgaben der einzelnen Magazine finden Sie hier auf einen Blick. Ein simpler Mausklick sorgt für den Sprung auf die entsprechende Web-Seite.

Hot Links

Mit unseren „Hot Links" haben Sie das Sprungbrett in die C-64-Welt! Wir haben nach interessanten Seiten im WWW geforscht und bieten Ihnen in Sachen Brotkasten einen detaillierten Wegweiser durchs Netz der Netze.



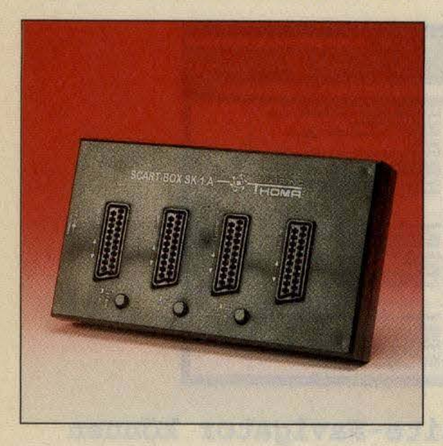
E-Mail: 64er@magnamedia.de

Archiv



Neue im Internet-Angebot des 64'er-Magzins ist das Archiv. Hier sind auch ältere Web-Ausgaben komplett gespeichert und abrufbar.

Scart Automatic Box



Die Kombination aus Computer, Videorecorder und vielleicht einer Spielekonsole mit nur einem Monitor bzw. Fernseher bereitet oft Kopfzerbrechen, da es sehr häufig an Eingänge zum Bildschirm mangelt. Dann ist eine Bastellösung oder ständiges Umstöpseln angesagt. Ein anderer Weg ist ein Verteiler, wie ihn Thoma Elektronic anbietet. Das Gerät hat vier kombinierte Ein- bzw. Ausgänge für Scart-Kabel, was den Anschluß dreier Quellen und eines Fernsehers bzw. Monitors ermöglicht. Die Umschaltung der Quellen kann wahlweise per Hand oder automatisch durchs Gerät erfolgen. Da die Scart-Buchsen voll beschaltet sind, lassen sich selbsverständlich die Quell-Signale auch zu mehreren Geräten leiten. Der Betrieb von zwei Monitoren bzw. TVs oder das Überspielen auf zwei oder mehr Recorder ist also auch machbar.

In der Praxis bewährte sich das Gerät und sorgte für klare Bilder. Die Anleitung erklärt kurz und bündig den Einsatz der Box und demonstriert alle Anwendungmöglichkeiten. Der Verteiler ist technisch ideal gelöst und spart Basteleien. Die die Scart-Box ist ebenfalls eine Ergänzung für Videofans in Verbindung mit dem C 64. Das Gerät ist im Fachhandel oder direkt bei Electronik-Thoma erhältlich.

JÖRN-ERIK BURKERT

64'er-Wertung:

Die Umschaltbox verteilt mehrere Videosignale per Scart-Ein/Ausgänge an einen Monitor/TV bzw. Aufnahmequellen.

Positiv

- leichte Bedienung
- automatische Umschaltung zwischen den Bildquellen

Negativ

- relativ teuer

Wichtige Daten

Hersteller: Elektronic Thoma, Friedhofweg 5, 91599 Dentlein, Tel.: 09855/604 227
Preis: ca. 230 Mark + Versand
Test-Konfiguration: C 64, Videorecorder, Fernseher, Scart Automatic Box

sehr gut

Joypad SV-136



Wenn Sie die Nase von Joysticks voll haben, ist ein Control-Pad die richtige Alternative. Das Modell „SV 136" von Spectra-Video bietet zum gewohnten Komfort zwei zusätzliche Dauerfeuer-Optionen. Zwar prangt auf dem Pad ein AMIGA-Logo, aber keine Panik - das Joypad arbeitet auch ohne Probleme mit dem C 64 zusammen. Sowohl beim Shooter „EON", als auch beim Jump'n'Run „Creatures" glänzte es mit ordentlichen Steuer-Leistungen – Schiff und Comic-Figur bewegten sich auf den Punkt genau.

Die zwei Feuerbuttons und zwei Schieberegler fürs Autofeuer sollen die Gegner das Fürchten lehren. Schnell stellt sich heraus, daß C-64-Spieler nicht viel von dieser Zweiteilung haben, denn beide Buttons sind parallelgeschlossen. In Verbindung mit den Schiebereglern kann man die Knöpfe aber neu belegen: wahlweise auf Einzelschuß, Dauerfeuer auf Knopfdruck und auf die Automatik-Ballerei. Die regelbare Frequenz des elektronischen Ballermanns kommt trotz Auslobung auf der Verpackung nicht zum Schuß - von einstellbarer Dauerfeuer-Rate kann also keine Rede sein. Dies läßt sich jedoch verschmerzen, denn die Steuerung ist exakt und die „Waffen" ballern saftig vor sich hin.

JÖRN-ERIK BURKERT

64'er-Wertung:

Das Gamepad ist ein vollständiger Ersatz für einen Joystick und eignet sich sehr gut für Actiongames.

Positiv

- gute Steuerung
- günstiger Preis

Negativ

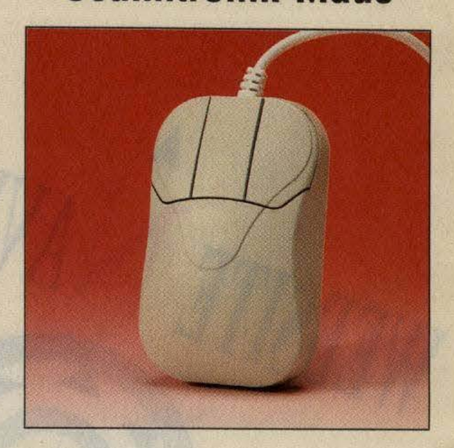
- Dauerfeuer-Regelung funktioniert nicht richtig

Wichtige Daten

Hersteller: Data House Dittrich, Harleshäuser-Str. 67, 34130 Kassel, Tel.: 0561/68012, Fax: 0561/68405
Preis: 19,90 Mark
Test-Konfiguration: C 64, Spiele

gut

Scanntronik-Maus



Mäuse habe sich im Computeralltag weitestgehend durchgesetzt – so auch auf dem C 64. Scanntronik hat ein neues Brotkasten-Modell im Programm. Der Newcomer ist ein vollständiger Ersatz für die Commodore-Maus 1351. In der Praxis steuerte die Maus den Zeiger sowohl in Geos, GoDot, Pagefox und als bei „Amica Paint" ohne Zicken. Zügiges Arbeiten war kein Problem. Im Abenteuerspiel „Soul Crystal" bestand das Gerät ebenso seine Feuerprobe. Eigentlich alles da, was das User-Herz begehrt! Doch damit ist das Eingabegerät noch nicht ausgereizt. Am „Bauch" der Maus findet man sehr unscheinbar einen kleinen Umschalter. Er wechselt zwischen den Modi „Maus" und „Joystick". Hier zeigt sich die Stärke der Scanntronik-Maus. Sie arbeitet nicht nur proportinal, sondern emuliert auch einen Joystick. Diese Option kommt vor allem Spielern zugute, die Adventures, Simulationen oder Rollenspiele verfallen sind. Einziges Manko des Umschalters: er ist nur sehr klein und man kann kaum erkennen in welcher Position er gerade steht!

Ansonsten kann man über das neue Modell von Scanntronik nicht meckern, die Maus reagiert in der Praxis korrekt. Als Bonus liegt dem Paket das Malprogramm „Cheese" bei.

JÖRN-ERIK BURKERT

64'er-Wertung:

Die -Scanntronik-Maus ist ein Ersatz für das Original-Commodore-Modell mit integriertem Joystick-Mode

Positiv

- kompatibel zur Maus 1351
- Joystick-Emulation an Bord

Negativ

- Umschaltung zwischen Bedienungs-Modi etwas umständlich

Wichtige Daten

Hersteller: Scanntronik, Mugrauer GmbH, Parkstr. 38, 85604 Zorneding, Tel.: 08106/22570, Fax: 08106/29080
Preis: 68 Mark
Test-Konfiguration: C 64, div. Software

sehr gut

Tips am laufenden Band

GEOS – voll im Griff

Ob Sie Programmierer oder Anwender sind: Hier finden Sie jede Menge raffinierter Tips, mit denen man sich aus so mancher Fußangel befreit, die von Geos (meist unfreiwillig) ausgelegt wurden

,Umbau der RAM-Erweiterung 1764

An die Aufrüstung sollten sich nur erfahrene Anwender wagen, für die ein Lötkolben kein unbekanntes Instrument ist. Hardware-Erfahrung und richtigen Umgang mit integrierten Schaltkreisen (ICs) setzen wir nämlich voraus.

Benötigt werden:

— 1 Lötkolben ca. 25 Watt,
— 1 Vakuum-Entlötpumpe,
— 1 Schraubendreher,
— Lötzinn ca. 0,5 mm Durchmesser,
— 8 IC-Sockel flach mit gedrehten und vergoldeten Kontakten,
— 8 Ram-Bausteine vom Typ 41256-150ns (z.B. D41256-15 von NEC)
— ein Pinsel oder eine alte Zahnbürste.

Optional:

Für den C64 brauchen Sie außerdem das stärkere Netzteil des C128. Vor allem, wenn man am Expansionsport über eine Weiche noch zusätzliche Module betreibt. Durch den höheren Stromverbrauch der RAM-Erweiterung, in Verbindung mit den Modulen, könnte es zu einem Zusammenbruch der Spannungen im alten 64'er-Netzteil kommen Schlimmstenfalls wäre es unbrauchbar.

Zeitaufwand:

Es dauert ca. ein bis zwei Stunden, je nach Kenntnissen des Anwenders. Kaffepausen sind dabei nicht enthalten!

Materialkosten:

Die Materialkosten für die RAMs und die IC-Sockel belaufen sich auf etwa 50 bis 75 Mark. Dies hängt im besonderen mit den derzeitigen RAM-Preisen zusammen (z. Zt. ca. 5 bis 6 Mark pro RAM). Ein Preisvergleich bei den ver- schiedenen Anbietern lohnt sich immer.

Achtung: Die Garantie-Fristen der RAM-Erweiterung müssen unbedingt beachtet werden! Sie erlöschen, wenn die RAM während der Garantiezeit geöffnet wird.

1.Schritt: Computer ausschalten und erst dann die RAM aus dem Expansions-Port ziehen.

2.Schritt: Das Plastik-Gehäuse vorsichtig mit dem Schraubendreher auseinanderhebeln.

3.Schritt: Das Abschirmblech der RAM Stück für Stück auseinanderbiegen, bis man die Platine vorsichtig herausziehen kann.

4.Schritt: Nun kann man acht freie Ram-Steckplätze auf der Platine erkennen (Bauteilseite). Die Lötaugen sind mit Lötzinn gefüllt.

5.Schritt: Mit dem heißen Lötkolben wird jedes einzelne Lötauge erhitzt (am besten auf der Lötseite) und mit der Entlötpumpe freigesaugt. Diese Tätigkeit bitte mit größter Vorsicht ausführen!

6.Schritt: Wenn jedes Lötauge der RAM-Steckplätze freigesaugt ist, wird mit dem Pinsel oder der Zahnbürste alles gründlich gereinigt, bis keine Lötzinn-Reste mehr auf der Platine sind.

7.Schritt: Nun wird Steckplatz für Steckplatz ein IC-Sockel eingelötet. Die Kerben der IC-Sockel müssen mit den Kerben der vorhandenen RAM-Bausteine übereinstimmen (gleiche Richtung). Mit dem heißen Lötkolben die IC-Sockel-Beinchen mit Lötzinn verlöten. Das Lötzinn muß ausreichend um die Beinchen und an das Lötauge laufen. Dabei auf kalte Lötstellen achten, denn diese führen zu einem Kollaps der RAM! Hierbei wieder mit großer Vorsicht arbeiten.

8.Schritt: Nach dem Einlöten der IC-Sockel werden alle Lötstellen nochmals auf Kurzschluß und schlechte Lötstellen hin untersucht. Gegebenenfalls jetzt die gefundenen Fehler sorgfältig beseitigen.

9.Schritt: Die Platine erneut mit dem Pinsel oder der Zahnbürste reinigen.

10.Schritt: Nun können die RAM-Bausteine in die IC-Sockel gesteckt werden. Die Kerben der RAMs müssen mit denen der IC-Sockel und der vorhandenen RAM-Bausteine übereinstimmen (gleiche Richtung). Dabei möglichst nicht auf die IC-Beine fassen, denn das könnte im ungünstigsten Fall zur Zerstörung des RAM-Chips führen.

11.Schritt: Eine Leiterbahn-Verbindung unter dem großen Prozessor-IC (DMA-Chip) muß nun aufgetrennt werden (Lötseite der Platine). Diese Verbindung ist mit >CUT 512K< bezeichnet. Meist ist sie schon vom Hersteller her aufgetrennt. Ansonsten müssen Sie dies jetzt nachholen.

12.Schritt: Nochmals eine letzte Sichtkontrolle der Platine durchführen. Wenn alles in Ordnung ist, kann die RAM-Platine wieder ins Abschirmblech geschoben werden. Das Blech wieder zusammenbiegen und das Plastikgehäuse andrücken.

13.Schritt: Die RAM-Erweiterung bei **ausgeschaltetem** Computer in den Expansions-Port einstecken.

14.Schritt: Geos booten. Sollte dies nicht klappen, den Computer sofort wieder ausschalten und die RAM-Erweiterung nochmals auf Fehler prüfen.

15.Schritt: Im Desktop „Konfigurieren" doppelklicken. Jetzt müßte sich, wenn alles geklappt hat, das Konfigurations-Menü mit 512K-RAM melden. Man auch die RAM 1571 als Laufwerk B oder C einstellen (lt. Handbuch). Wir empfehlen als Grundeinstellung: die System-Diskette mit der RAM 1541 und die Sicherheits-Diskette mit der RAM 1571.

Dieser Umbau der RAM-Erweiterung ist für den C 64 und C 128 im 40- und 80-Zeichen-Modus geeignet.

Übrigens: Die RAM 1764 oder 1750 verträgt sich nicht mit „Final Cartridge III". Es kommt häufig zu Systemabstürzen. Hier sollte man besser andere Speeder-Module einsetzen (z.B. Action Replay).

FRANK WÜSTEMANN/BL

Bitmaps einfrieren – ohne Utility!

Ein Doppelklick aufs Icon (oder als Desk Accessory im Menü „geos" aktiviert): schon entsteht eine Hires-Grafik des aktuellen Screens im C-64-Hi-Eddi-Format auf der Disk bzw. in der RAM-Erweiterung (wenn das Bitmap-Grabber-Programm, z.B. „Schnipp" im 64'er-Sonderheft 59, dort gestartet wurde...)

Im Desktop von Geos schön und gut – was aber, wenn bei einer Applikation oder anderen Geos-Programmen das Desktop-Menü mit den Desk-Accessories (obere Bildschirmzeile) nicht aktiv ist oder vom aktuellen Menü der benutzten Anwendung überdeckt wird? Es wäre schade, deswegen auf tolle Geos-Bilder zu verzichten.

Manchem Geos-User ist die Methode vertraut: Man drückt den Resetknopf und erzwingt damit einen Ausstieg aus Geos. Per separatem Grafik-Scanner-Programm sucht man nach den Bytes im Speicher, um sie anschließend auf Disk zu verewigen. Das muß beileibe kein Geos-Programm sein ,dazu reicht jedes C-64-Utility, das sich speziell dieser Aufgabe widmet.

C-128-Freaks sind da fein raus: bei ihren Rechnern gehört der Resetknopf zur Standardausrüstung. Wenn Sie den allerdings bei Geos 128 drücken, wird lediglich das System neu geBOOTet (Resetkennung in Bank 1 ist belegt). Da klappt der Reset nur im C-64-Modus mit Geos 64. Geos-128-User müssen das System ganz korrekt mit der Menü-Option „Basic" verlassen (dann ist aber auch das begehrte Bild auf dem Grafik-Screen futsch!).

Wenn Sie jetzt (also im C-64-Modus) den Resetschalter aktivieren, dürfen Sie nicht die Commodore-Taste drücken – Sie müssen ganz bewußt im C-128-Modus landen (allerdings geht das Ganze nur im 40-Zeichen-Bildschirm, versteht sich).

Aktivieren Sie jetzt den eingebauten Maschinensprache-Monitor Tedmon – per Anweisung MONITOR oder Tipp auf <F8>. Geben Sie jetzt im Editorbildschirm des Monitors ein:

```
T A000 BF3F 2000
```

Entfernen Sie nun die Geos-Disk und legen Sie eine im normalen Commodore-DOS-Format ins Laufwerk, die noch mindestens 32 freie Blocks haben muß. Der nächste Monitor-Befehl:

```
S „(Bildname)" 08 2000 3F40
```

Nach Tipp auf <RETURN> wird das gegrabbte Geos-Bild auf Diskette gesichert. Bitte darauf achten, daß der Dateiname nicht länger als 16 Zeichen ist!

Vom C-128-Modus wieder zurück ins Desktop? Nichts leichter als das! Der wichtigste Geos-Speicher wurde bei dieser Reset-Aktion nämlich nicht zerstört: ab $C000 (49152) ist in der Geos-Kernel-Datei noch alle s so, wie's war – auch im C-128-Modus, der diesen Bereich wie der C 64 als freies RAM betrachtet.

Drücken Sie nochmals die Reset-Taste, halten Sie jetzt aber gleichzeitig die Commodore-Taste fest. Nach Eingabe von „SYS 49152" wird der Desktop wieder aktiviert (arbeiten Sie nur mit einem Laufwerk, wird eine entsprechende Disk verlangt, auf der sich Desktop befindet).

Sicher gibt's jetzt wieder einige Schlaumeier, die (mit Recht) behaupten, per Basic-Anweisung „GO64" oder „SYS 65537" komme man doch ebenfalls in den C-64-Modus. Stimmt, ist aber nur ratsam, wenn Sie die Floppies 1541 bzw. 1570 verwenden. Wer aber das Laufwerk 1571 besitzt (z.B. im C 128D), zwingt es beim Reset mit gleichzeitig gedrückter Commodore-Taste, sich anschließend wie eine 1541-Floppy zu verhalten – damit das Laufwerk mit den Disk-Routinen von Geos 64 nach der Neuinitialisierung weiter einwandfrei zusammenarbeitet. Sicher ist sicher: Verlust wichtiger Daten auf Geos-Disketten ist nicht mehr rückgängig zu machen ...

Mini-Grafik – ohne GeoPaint!

Bei der Geos-Programmierung oder in Anwendungen (z.B. GeoWrite oder vor allem bei GeoFile) benötigt man ab und zu Kleingrafiken in exakt genauen Maßen, die man nicht einmal per GeoPaint erzeugen kann: die Photo Scraps werden stets nach dem 8 x 8-Pixel-System generiert und ragen dann an einer oder mehreren Stellen über den Bereich des Dokuments hinaus, in den Sie die Grafikbriefmarke kleben wollten.

Bis zur maximalen Größe von 48 x 48 Pixeln kann man aber per Font-Editor (z.B. GeoFont 2.0) selbst beliebige Pixelmuster zusammenstellen (das läuft genauso ab wie beim Entwurf von Piktogramm-Sprites oder Icons), aber auch „krumme" Werte, die nicht durch „8" teilbar sind, z.B. 13 x 19 oder 9 x 13 Bildpunkte.

Nach dem Start von GeoFont 2.0 fragt Sie die Applikation nach der Font-Größe. Gibt man z.B. 21 x 21 Pixel an, lassen sich damit Programm-Icons erzeugen, die man dann z.B. in den Source-code von GeoProgrammer einbinden kann. Sollen Icons für Dialogboxen oder andere Programm-Grafiken entstehen, lassen sie sich aufs Pixel genau definieren. Als Programmierer darf man sich sein, Icon-Grafik in korrekter Größe zu erhalten (z.B. für Desk-Accessories oder Systemroutinen).

HAGEN EDLICH/BL

Koordinatenübergabe bei „PutString" ($C148)

Wenn man als Assembler-Programmierer diese komfortable Geos-Kernel-Routine zur Ausgabe von Text mit Steuer-Bytes aufruft, erwartet das Systemunterprogramm die Werte der x- und y-Position des Strings in den Registern R1 (High-Byte) und R 11(Word). Die Liste der erlaubten Steuerzeichen finden Sie in den Infos zu „PutString", die anläßlich unseres Programmierkurses „Geos zum Anfassen" (64'er 2/95 bis 12/95) veröffentlicht wurden.

Für die Parameterübergabe gibt's aber einen speicherplatzsparenderen Weg (anstatt die Systemregister zu bemühen): verzichten Sie auf R1 und R11 und beginnen Sie den Text lieber mit dem Steuer-Byte $16 (GOTOXY). Unmittelbar dahinter muß die gewünschte x- und y-Position stehen, z.B. im Giga-Ass-Quelltextformat:

```
.BYTE $16 ;Steuerzeichen GOTOXY
.WORD $A0 ;x-Koordniate 160
.BYTE $64 ; y-Position 100
```

Das sind exakt vier Bytes, die Programmierung der anderen Variante (per Systemregister) belegt dagegen zwölf Bytes. Die Methode mit GOTOXY klappt mit allen anderen Geos-Routinen, auch bei In-Lines, die bei der Textausgabe ebenfalls Steuerzeichen zur Textverschönerung zulassen. Wenn man viele Textausgaben (z.B. mit geändertem Schrifttyp) im Programm vorgesehen hat, wird sich die sparsame Variante auf die Rechenzeit beim Programmablauf sehr positiv auswirken. Außerdem wird der Source-Code kürzer.

HAGEN EDLICH/BL

Geos-Mailbox

Für alle, die es noch nicht wissen: Bei der Regionalgruppe Hannover des Geos User Clubs gibt's die **GeoBox 3**, die Mailbox speziell für Geos-Anwender.

Die Regionalgruppe Hannover hat dort eine eigene Support-Ecke für ODS Artworks-Produkte eingerichtet. Registrierte User können dort blitzschnell die neuesten Updates laden, Support auf direktem Weg erhalten. Außerdem lassen sich immer einige aktuelle Testversionen downloaden.

Highlights der Mailbox:

❑ Anschluß an drei Netze: **FidoNet** (2:2437/41), **GeoHolicsNet** (54:495/1120), **GeoBoxNet** (230:233/0, der direkte Draht zum Geos-User-Club).

❑ interne Diskussionsbereiche,

❑ vielfältiges Geos-Software-Angebot,

❑ das Beste der „Brotkasten CD-ROM" ist online erreichbar,

❑ am weltweit ersten C-64-Mulitplayer-DFÜ-Spiel „Trade & War" kann man jeder teilnehmen.

So erreicht man die Box:
GeoBox 3, Hannover,
0511/85 28 38, 300 bis 28800 bps, 8n1
Online: täglich von 18.00 bis 8.00 Uhr,
ab Freitag 18.00 Uhr bis Montag .8.00 Uhr durchgehend.

Zum Kennenlernen

Schnupperversion: GEOS LIGHT

Man soll es nicht für möglich halten: es gibt noch jede Menge C-64-User, bei denen das beliebte Geos-System in der Diskettensammlung fehlt. Für solche Zauderer hat PPE eine Sparversion auf den Markt gebracht, die die Lust aufs Vollsystem ins Unermeßliche steigern soll.

Mit dieser abgespeckten Geos-Fassung scheint dem Software-Vertreiber Performance Peripherals M. Renz, Bornheim, wieder mal ein großer Wurf gelungen zu sein: für knapp ein Drittel des Preises der Vollversion bekommt man eine Fassung des Vollsystems zugesandt, die es Geos-Neueinstiegs-Willigen ermöglicht, die ausgereifte Benutzeroberfläche zunächst in den Grundfunktionen kennenzulernen. Kurz und knapp soll Geos Light jedem die Grundfunktionen von Geos ohne viel Fachchinesisch näherbringen.

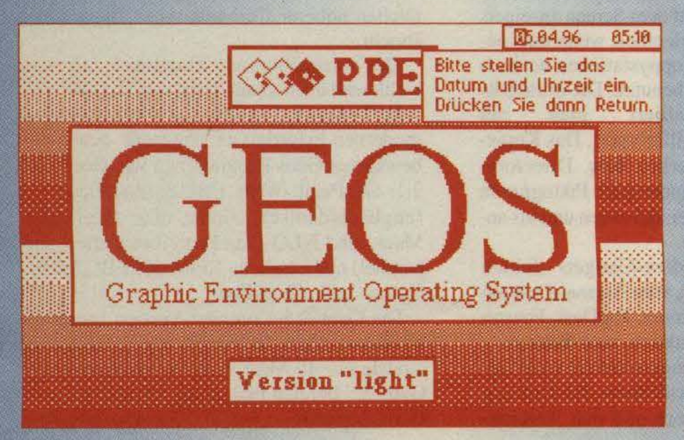
Selbstverständlich fehlen hier die wichtigsten Applikationen und Desk Accessories der Vollversionen 2.0 bzw. 2.5 – auf die fantastsiche Textverarbeitung „GeoWrite" muß der Käufer der Sparversion dennoch nicht verzichten, wenn auch mit relativ knapper Bedienungsanleitung, die sich als GeoWrite-Datei laden und drucken läßt.

Geos Light besteht aus zwei Disketten: Zunächst wird Geos als Grundsystem von Disk gestartet (Start-Disk). Die Menüführung per Maus oder Joystick wird beim Booten automatisch eingestellt. Anders als bei der Vollversion wird man nach dem Start der Benutzeroberfläche aufgefordert, das aktuelle Datum und die Uhrzeit einzutragen. Vorteil: das jeweilige Datum wird in den Arbeitsdokumenten vermerkt. So läßt sich jederzeit zwischen alten und aktualisierten Texten unterscheiden.

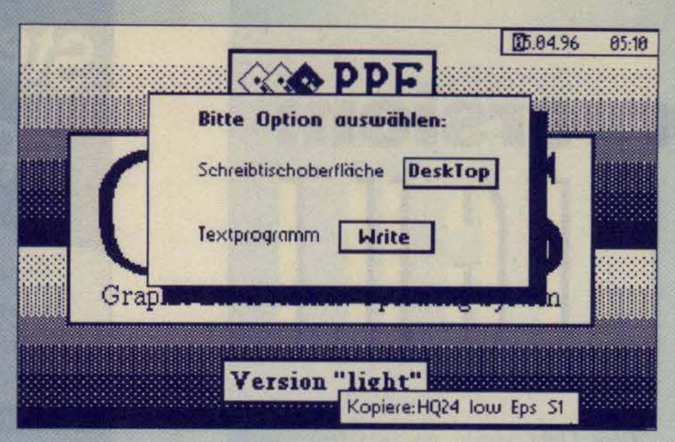
Das Programm fordert Sie auf, jetzt die zuvor per Backup-Programm kopierte zweite Disk (Arbeits-Diskette) ins Laufwerk zu legen (schieben Sie niemals die mitgelieferte Orignal-Arbeitsdisk ins Laufwerk).

Wahl zwischen Desktop oder Textverarbeitung

Eventuell vorhandene RAM-Erweiterungen werden automatisch erkannt und Dateien, die für die Arbeit mit GeoWrite notwendig sind, von der Arbeitsdisk in die RAM-Erweiterung kopiert (auch das passiert bei der Vollversion nicht automatisch, sondern muß von Hand erledigt werden). Anschließend fragt Sie eine Dialogbox, ob Sie ins Desktop oder zur Textverarbeitung gehen möchten. Sinnvoll für jeden Einsteiger ist, sich zunächst mit den Funktionen der grafischen Benutzeroberfläche (Desktop) anzufreunden: Sie ähnelt der echten Arbeitsfläche der Versionen 2.0 bzw. 2.5 wie ein Ei dem anderen – selbstverständlich wurde auch hier nicht auf die komfortablen Pulldown-Menüs mit den gewohnten Geos-Funktionen verzichtet. Auf der Vorderseite der Arbeitsdisk gibt es jeweils zwei Treiberpro-



Der Einschaltbildschirm von Geos Light unmittelbar nach dem Booten: automatische Einstellung von Datum und Uhrzeit



Nach der Installation können Sie sich entscheiden: zum Benutzeroberflächen-Bildschirm (Desktop) oder direkt zur Textverarbeitung GeoWrite!



Achtung: Kopieren Sie zuerst die mitgelieferte Arbeits-Disk von Geos Light mit einem Backup-Programm und legen Sie diese Scheibe bei dieser Anforderung in Laufwerk!

gramme für 9- und 24-Nadel-Drucker, um GeoWrite-Dokumente professionell auszugeben:

- HQ Eps S1: für den Druck per seriellem Hardware-Interface,
- HQ Eps GC: zur Druckausgabe mit einem Parallelkabel am Userport.

Individuellen Druckertreiber auf Arbeitsdisk sichern!

Empfehlenswert ist auch bei Geos Light die letztgenannte Konfiguration, da der Ausdruck erheblich beschleunigt wird. Außerdem sollte man die neue Marktsituation handelsüblicher Printer im Auge behalten: inzwischen gibt es eine Unmenge an Geräten, die sich mit den Treiber-Versionen auf der Arbeitsdisk ansteuern lassen.

Der passende Druckertreiber sollte allein oder als erste Datei von vielen anderen Treiberprogrammen auf der Arbeitsdisk zu Geos Light abgelegt sein. Dann wird schon bei Systemstart dieser Druckertyp nach Einlegen der Arbeitsdiskette automatisch angemeldet.

Zur Kontrolle steht der Name unter dem Drucker-Piktogramm auf dem Desktop. Andernfalls können Sie den gewünschten Drucker mit dem Menüpunkt „geos" (Drucker wählen) definieren und anmelden.

Die Rückseite der Arbeitsdisk bietet dem staunenden Einsteiger ein Demonstrations-Programm, das automatisch abläuft und Interesse an den Super-Funktionen der Vollversion wecken soll. Geos Light kostet 29 Mark und kann bei *Performance Peripherals, Bornheim*, bestellt werden.

Der nächste Schritt:: Geos 2.5

Die neue Nummer der Vollversion ist ein wenig irreführend: Am Geos-System selbst hat sich nichts geändert (also nach wie vor V2.0) – aber das Drumherum bekam professionelleres Outfit. Geliefert wird Geos 2.5 nach wie vor mit den gewohnten Systemdisketten von Geos 2.0. Neu ist die Zusatzdiskette „Geos 2.5 Update" mit Applikationen und Tools, die der Geos-User-Club zur Verfügung gestellt hat.

Geändert hat sich aber das Aussehen der Geos-Benutzeroberfläche: aus dem Desktop wurde der TopDesk. Wer z.B. Benutzeroberflächen größerer Computer kennt (Windows, Amiga, Macintosh) ist mit dem neuen Prinzip schnell vertraut: im Gegensatz zum Original-Desktop 2.0 (da war´s stets nur eines) lassen sich nun maximal vier Directory-Fenster öffnen und gleichzeitig auf dem Screen anzeigen, z.B. für jedes Laufwerk eines, wenn man neben drei möglichen Floppystationen noch eine RAM-Erweiterung benutzt.. Die dritte Diskettenstation installiert man per Hilfsprogramm „InstallDriveD". Das Kopieren zwischen Laufwerken bzw. Directory-Windows wird zum Kinderspiel: Piktogramm im gewünschten Fenster aktivieren und ins andere setzen.

Komfortable Window-Gadgets fehlen selbstverständlich nicht, vom Normal-Desktop kennt man bislang nur zwei. TopDesk-Fenster verzichten auf die Funktion zum Blättern – dafür kann man das Window auf die volle Geos-Bildschirmgröße ausdehnen; den Umfang nach Belieben verändern und den Anzeige-Screen in alle vier Richtungen scrollen. Ein Chart-Balken zeigt optisch die jeweilige Kapazitätsauslastung der Disk im entsprechenden Laufwerk. Integriert wurde eine Möglichkeit, die sich auf dem C 64 eigentlich gar nicht realisieren läßt: neue Unterverzeichnisse (Ordner) anlegen. So lassen sich z.B. Subdirectories erzeugen, in denen man Fonts, Hires-Screens oder Fotomanager-Alben sammelt usw.

Ein schneller Texteditor soll GeoWrite keine Konkurrenz machen, sondern die Geos-Textverarbeitung vielmehr unterstützen: GeoText II a. Eine Bereicherung des Geos-Applikationssortiments für Vielschreiber, denen Texteingabe bei GeoWrite nicht schnell genug abläuft. Neue Textdokumente kann man rasch eingeben oder bestehende ändern. Unterschiedliche Fonts lassen sich in neue GeoText-Dokument-Files allerdings erst später bei erneuter Nachbearbeitung durch GeoWrite einbauen.

Silbentrennung – nach Duden

Der Silbentrenner ist eine erfreuliche Ergänzung zu GeoWrite bzw. GeoText II a: beide Editoren arbeiten nämlich mit Word-Wrapping – überlange Wörter, die nicht mehr in die Eingabezeile passen, werden also in einem Stück in die darunterliegende gezogen. Der Effekt: beim Ausdruck entstehen z.B. riesige Textlücken am rechten Rand; bei Blocksatz ergeben sich große Löcher zwischen einzelnen Wörtern.

Damit Sie´s nicht selbst erledigen müssen, geht das Utility Ihren Text durch und fügt Trennvorschläge ein. Wo, das hängt von benutzten Fonts, Punktgrößen und Randeinstellungen ab – diese Daten werden alle vom Programm berücksichtigt, sofern es keine Texte mit GeoPublish-Randmarkierungen sind. Die akzeptiert der Silbentrenner nicht – man muß solche Dateien ebenfalls mit GeoWrite nachbearbeiten.

Auf einen Blick

Das Highlight von Geos 2.5 ist zweifellos der neue Desktop; die restlichen Applikationen und Utilities sind nützliches Beiwerk zu den klassischen Geos-Applikationen des Original-Systems 2.0. TopDesk erlaubt Directory- und Dateimanipulationen per Mausklick – Funktionen, die denen von Benutzeroberflächen höherer Computertypen frappierend ähneln.

Das dazugehörende Handbuch hat man wohltuend übersichtlich gestaltet, die alten System-Disketten von Geos 2.0 überarbeitet und modernen Erfordnissen angepaßt: neben altbewährten Geos-Programmen wie GeoWrite 2.1, GeoPaint, Write Utilities und GeoSpell (englisch/deutsch) findet man zwei neue Maus- und NLQ-Druckertreiber (seriell und parallel) und nützliche Tools, wie z.B. „Scrap-Cutter" und „ShowFont".

Die Geos-2.5-Komplett-Version kostet 89 Mark; wer Geos 2.0 bereits besitzt, muß fürs Update nur 49 Mark hinblättern. Man erhält Geos 2.5 bei den bekannten Vertreibern von Geos-Software.

Programm-Service-Disk

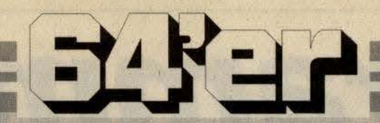
Highlights

64'er 6/96

Diskette Seite A
Musikkurs: 64´er Musik v09 Grafikkurs: Loop, Scode, Wavetab Tips & Tricks zum C 64 D64-Tools: D64Maker.sfx D64Extra.sfx Szene inside: Krestology Light x96-gfx-winner

Diskette Seite B
Supra-DOS: Ausprobieren Basic-Interpreter CBM-Kernel ZED128 V0.77 (C-128-Anwendung) DFÜ-Tools: Mini-Term Spiele-Demo: Centric-Demo Tips & Tricks C 128

64'er 6/96



Kleinanzeigen-Auftrag für den COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigentext unter der Rubrik

_______________ (z.B. C 64, C 128, Plus/4, Software, Zubehör, Verschiedenes).

Meine Anzeige ist eine ☐ **private Kleinanzeige** (5 Zeilen mit je 32 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)

☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei. **Bitte keine Briefmarken!**

Bezahlung über Postscheckkonto nicht mehr möglich.

Meine Anzeige ist eine ☐ **gewerbliche Kleinanzeige für DM 12,–** (zzgl.MwSt.) **je Druckzeile**

Anschrift:

64'er
Computermarkt
MagnaMedia Verlag AG
Postfach 1304
85531 Haar

Absender:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: Unterschrift:



Impressum

Chefredakteur: Harald Beiler (bl), verantwortlich für den redaktionellen Teil
Textchef: Jens Maasberg (jm)
Redaktion: Jörn-Erik Burkert (lb)
Redaktionelle Mitarbeit: Paul Plodder, Matthias Hartung, Rainer Böhme u.a

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel. 089/4613-202, Fax 089/4613-433, Btx *64064#
Hotline 089/4613-640, jd.. Mi., 15-17.00 Uhr

Redaktionsassistenz: Sylvia Simon (sd)
Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der MagnaMedia Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von MagnaMedia Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die MagnaMedia Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Gestaltung: Cornelia Pflanzer, Karin Kohler
Titellayout: Cornelia Pflanzer
Fotografie: Roland Müller

Anzeigenverkaufsleiter: Regine Schmidt (828), verantwortlich für den Anzeigenteil
Anzeigenverwaltung / Disposition: Susanne Schröder (853)

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel. 089/4613-962, Telefax 089/4613-394

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 13 vom 01. 01. 1996

International Account Manager: Kurt Skupin (352)
Assistenz: Michelle Berner (360), Fax 089/4613-775

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth International, London, Tel. 0044-183140-5058, Fax 0044-181341-9602
Frankreich: Ad Presse International S.a.r.l. 34, rue de Camille Pelletan, F-92300 Levallois-Perret, Tel. 0033-1-47317530, Fax 0033-1-47317507
Taiwan: Acer TWP Co., Taipei, Tel. 008862-713-6959, Fax 008862-715-1950
Italien: Medias International, Mariano, Tel. 0039-31-751494, Fax 0039-31-751482
Holland: Insight Media, Laren, Tel. 0031-2153-12042, Fax 0031-2153-10572
Israel: Baruch Schaefer, Holon, Tel. 00972-3-556-2256, Fax 00972-3-556-6944
Korea: Young Media Inc, Seoul, Tel. 00822-765-4819, Fax 00822-757-5789
Hongkong: The Third Wave (H.K.) Ltd., Tel 00952-7640989, Fax 00852-7643857

Abonnement-Service:
64'er Aboservice
74168 Neckarsulm, Tel.: 07132/959-242,
Fax: 07132/959-244
Einzelheft: DM 9,80
Jahresabonnement Inland
(12 Ausgaben): DM 105,–
(inkl. MwSt., Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 129,–
(Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH,
Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866,
Jahresabonnementpreis: öS 864
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Rohrschacherstr.270,
CH-9016 St. Gallen, Tel.: 071/2824415, Fax: 071/2824425
Jahresabonnementpreis: sfr. 105.–
Nachbestellung Einzelhefte:
Erdem Development, Stroblstr. 12 b, 84478 Waldkraiburg
Tel.08638/9670-0– Fax 08638/9670-55
(Heftpreis + DM 5,– Versandpauschale)

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

Leitung Herstellung: Klaus Buck (180)

Technik: Sycom Druckvorstufen GmbH, Hans-Pinsel-Straße 2, 85540 Haar

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co. KG, Schmollerstraße 31, 74523 Schwäbisch Hall

Vertriebsleitung: Benno Gaab

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können für Werbezwecke in Form von Sonderdrucken hergestellt werden.
Anfragen an:
Klaus Buck,
Tel. 089/4613-180,
Telefax: 089/4613-232

1996 MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft

Vorstand: Carl-Franz von Quadt (Vors.), Kenneth Clifford, Eduard Unzeitig

Verlagsdirektor: Wolfram Höfler

Anschrift des Verlages:
MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft,
Postfach 1304, 85531 Haar bei München,
Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Diese Zeitschrift ist auf chlorfreiem Papier mit einem Altpapieranteil von 100% gedruckt.Die Druckfarben sind schwermetallfrei.

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Ausgabe 8/96** (erscheint am 19.07.96): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 19. April (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Ausgabe 9/96** (erscheint am 23.08.96) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu den vorbereiteten Coupon im Heft.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Suche für C 64 einen günstigen Flachbett- o. Trommelplotter mit Handbuch. H. Schloz 07351/6020 ab 18 Uhr

Suche Hardware (auch defekt) und Literatur (insbes. „Das große Floppy-Buch") rund um den C 64. Tel. 035755/52501 (Thorsten)

C 64 II mit CMD RamLink 4 MB, 2 x 1541 m. I. DOS, MPS 1200, Joysticks, 40 64'er teilw. mit Disk, Zubehö,r Datasette, Preis VS. Tel./Fax 02302/50430

C 64 + 1541 II leichter Fehler 100 DM, C 64 80 DM, 2 Pagefox á 100, 1 EddiFox 20 DM, 1 x Scandigitizer 100 DM, 2 x Scann-Mäuse á 25 DM, 1 Drucker Epson LQ5500 250 DM. Tel. 02327/21442

1 x CMD-4D 42 MB 300,– DM, 1 x Handyscanner 64 120,– DM, große Auswahl Profigrafik + Zeichensätze. Liste anfordern Tel. 02327/21442

Verkaufe: Floppy SFd 1001 200 DM und Doppellaufwerk 350 DM, Drucker Commodore 4023 150 DM, IEEE 488-Bus Verlängerungskabel (15 m) 25. Tel. 07251/62349

C 64 + 1541 + Zubeh. 195 DM. Reu 1764 mit 1 MB 195 DM. Laufw. 1581 230 DM. Laufw. 1571 150 DM. Laufw. 1541 85 DM. CD-ROM LW ext. SCSI 275 DM. Drucker Star NX 1000C 85 DM. Tel. 02303/80916

COMMODORE 128

C 128 120 DM. C 128D 222 DM. 1571 150 DM. 1541 85 DM. 1581 230 DM. Reu 1764 mit 1 MB 195 DM. BTX-Modul II, DBT03, je 30 DM. Action Replay V 5 50 DM. Netzteil für C 128D 40 DM. Tel. 02303/80916

C 128 + 1571 230 DM, 1581 200 DM, 1084S (80-Z. M. def.) 130 DM, 1341-Maus 40 DM, Georam 80 DM. Tel. 05221/83982

SOFTWARE

Geos 128 2.0 50 DM. Geofile 128 40 DM. Geocalc 128 35 DM. Geochart 35 DM. Geopublish 35 DM. Geo Deskpack 15 DM. Geos Top-Desk für C 64/C 128, je 10 DM. Alles Uninst. Tel. 02303/80916

Geos Mega Pack 1 + 2, je 15 DM, Gig-Süd Sonderh. 1-7, je 10 DM. Protext 128 (Beste Textverarb. für 128) 20 DM. Zusatzbuch 30 DM. 73 Geothekdisketten in Box 50 DM. Tel. 02303/80916

96 St. C 64/C 128 Sonderhefte mit Disk zus. 288 DM. C 64-Hefte mit Disk. von 4/84-12/95 286 DM. Input 64 Disk mit Heft von 10/86-12/88, 56 DM. Tel. 02303/80916

Biete C-Compiler von Data Becker für C 128 Buch + Disk. Suche defekte 1541. Angebote an B. Sens, Hauptstr. 22, 39307 Paplitz. Tel. 039346/40382 ab 19 Uhr

MegaPack 1 + 2, Geochart, -publisch, -calc (al. alt. Ver.) SH 48, 51, 58, 2, 59, 70, 76, Mini CAD m. HiEddi, C 64 Wund. d. Graf. f. 150 DM; 20 Spiele je 6 DM zus. 65 DM. 05221/83982

Suche das Spiel Apollo 18 (nur Original + Anleitung). Holger Hanstein, Sonnenstraße 3, 97520 Röthlein-Hirschfeld. Tel. 09723/2636

ZUBEHÖR

Suche 2 Netzteile für Floppy 1541 II. Zahle 25 DM pro Stück. Tel. 05308/6580

RamLink 4 MB, Echtzeituhr, Batterie u. Zubeh. 475 DM. Simms für RamLink, 1 MB/4 MB 40 DM/175 DM. CD-ROM Laufw. ext. SCSI zum Anschl. an CMD Festpl. 275 DM. Tel. 02303/80916

Druckerpuffer in D.Switch-Geh. 2 x Eing. 3 x Ausg. Speicheranz. über 3 x 7 Segm. 1 MB oder 4 MB 180 DM/305 DM. 3,5 Zoll D. Laufw. PC mit 1581 Platine. G. Adresse 8.9.10.11 an Fr. mit 7 Segm. Anz. 175 DM. Tel. 02303/80916

Verkaufe Drucker „Star-NL-10" mit Einzelblatt-Einzug, Commdore- und PC-Interface mit je einem deutschen Handbuch. Tel. 02591/8587

Verk. Scanntronik Digital Genlock C 64/128 (2 mal gebr.) für 250,– DM + Porto. Tel. 02196/82372

Wer kann mir das 64'er Magazin und SH rückwärts ab 4/95 preisgünstig anbieten, zahle in jedem Fall das Porto. Tel. 033439/82855

Suche für C 64 einen günstigen Flachbett- o. Trommelplotter mit Handbuch. H. Schloz 07351/6020 ab 18 Uhr

VERSCHIEDENES

C 128D Jiffy 200,–; RamLink 8 MB 500,–; REU 1700 30,–; Pagefox m. Pin24 100,–; Modem 25,–; 64'er 85-96 200,–; Bücher; Geos 40,–; div. Games (o) Tel. 08723/3133

C 65 - C 65 - C 65 - C65 - C 65 - C 65 - C 65 m. 220 V Netzt. + Doku (Ringord.) DM 690,– m. 220V Netzt. DM 610,– (incl. Porto NN). Tel. 089/4305886 Fax 089/4395328

Ver. 64'er Hefte 4/84 bis 3/94 nur komplett für DM 200,– oder Meistgebot plus Porto. Tel. 02305/13761

Suche Druckertreiber für Seihosha SP-1000 VC, sowie Bedienungsanleitung für Printfox. R. Kleinfeld, Oelsnitzer Str. 53, 08527 Plauen

Suche 64'er von Mai 93 (5/93), zahle 150 DM, Videotext-Dekoder für 60 DM max. gesucht. ++4137/451075 (Schweiz) Christoph verlangen

SOFTWARE

Hilfe ! ! !
Suche dringend virenfreies originales Tabellenkalkulationsprogramm
Typ **Multiplan 128 mit Handbuch.**
Erbitte Angebote unter den Telefon-Faxnummern 030/6024590 oder 030/6024559

Gewerbl.Kleinanzeigen

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »**Raubkopien**« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird weiterhin keine Anzeigen veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



Suchen von Strings in Texten, Hilfe für den Startexter-User und der automatische Programmstart bei einem Reset stehen in dieser Ausgabe auf unserem Themenplan.

Schnelle Suche von Strings in Texten

Das Thema „Suchen und Finden von Zeichenketten in Texten" kann ganze Bände füllen. Wir wollen Ihnen eine High-Speed-Methode vorstellen, mit der Sie in kürzester Zeit Ergebnisse erzielen. Um wirklich komfortable Suche zu ermöglichen, bedarf es einiger Vorbereitungen. Danach sind auch Sie in der Lage, Ihr Programm durch eine schnelle Suchfunktion zu ergänzen. Am Ende des Artikels finden Sie einen Assembler-Sourcecode, der zur Demonstration dient. Es handelt sich um eine Suchfunktion für BASIC-Programme. Ist der von Ihnen gewünschte Ausdruck gefunden, gibt das Programm die betreffende BASIC-Zeile aus.

Mögliche Optionen

Bei der Konzeption einer Suchroutine können Sie die verschiedensten Optionen integrieren:

1. Groß- und Kleinschreibung ignorieren – ein Beispiel: der Suchstring ist „lesen", durch die Option würde der Algorithmus auch „lesen" in Sätzen wie „Lesen macht stark." finden.
2. Bildschirmcodes suchen
3. Suche mit anderen Tabellen als den Standard-CBM-ASCII-Codes
4. Suche ausschließlich in bestimmten Bereichen des Speichers, des Textes, des Sourcecodes etc.

Es läßt sich noch eine Reihe weiterer Optionen hinzufügen, wir möchten uns jedoch auf die erste beschränken. Sie benutzen die meisten professionellen Textverarbeitungen.

Der Algorithmus

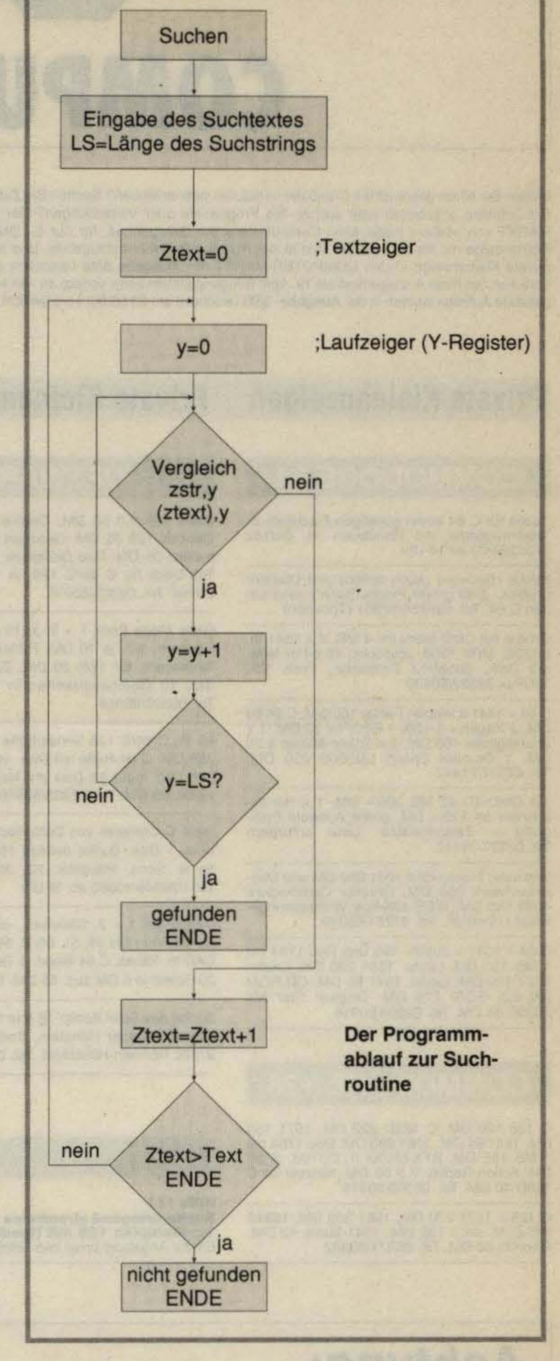
Zur einfachen Beschreibung der Suchtheorie stellen Sie sich einmal einen Text vor. Unser Suchstring lautet: „lesen" und enthält fünf Zeichen. Die Länge des Suchstrings ist von entscheidender Bedeutung –wie Sie gleich sehen werden. Wir benötigen einen Zeiger, der auf das erste Zeichen des zur Suche markierten Textes positioniert ist und einen weiteren, der auf das erste Zeichen des Suchstrings zeigt. Es erfolgt ein Vergleich. Sind die Zeichen identisch, könnte es sich im Text um den gesuchten String handeln. Beide Zeiger werden also um eine Stelle erhöht, und es erfolgt ein weiterer Vergleich. Diese Prozedur erfolgt genau fünf Mal – die Anzahl der Zeichen im Suchstring. Sind alle Zeichen mit dem Suchstring identisch, erfolgt eine Meldung des Programms.

Sollte ein Vergleich ein negatives Resultat erbringen, wird der Textzeiger in seiner Ausgangsstellung um eine Stelle erhöht. Das Programm setzt den Stringzeiger aufs erste Zeichen zurück. An dieser Stelle erfolgt eine Abfrage, ob das Ende des Textes erreicht ist. Ist das der Fall, wird mit einer entsprechenden Meldung abgebrochen. Das Flußdiagramm und das Suchschema verdeutlichen das System. Für die Programmierung in Assembler bietet sich die indirekt indizierte Adressierung (*lda ($fb),y*) geradezu an (s. Quellcode Listing 2).

Groß- und Kleinschreibung ignorieren

Um diese Option einzubauen, benötigen Sie zwei gedankliche Schritte:

1. Der Suchstring darf keine Großbuchstaben enthalten: Sie benötigen also eine Routine, die alle Großbuchstaben umformt. Dies funktioniert sehr einfach durch den



Der Programmablauf zur Suchroutine

```
Speicherstelle Inhalt
8000           09 08          ORA #$80        ;adresse
8002           09 ORA #$80    ;adresse noch einmal
8004           C3             ???             ;C
8005           C2             ???             ;B
8006           CD 38 30       CMP #$3038      ;M80
               ;– – EIGENTLICHES PROGRAMM – –
8009           A2 00          LDX #$00
800B           8E 20 D0       STX $D020
800E           E8             INX
800F           4C 0B 80       JMP $800B
```

Listing 1: Die Reset-Blockade als Monitor-Listing - mit der richtigen Kennung und der Start-Adresse hilft kein Reset-Knopf



So durchsucht die vorgestellte Routine einen Text nach einem String - Groß- und Kleinschreibung bleiben unberücksichtigt

Listing 2: Die Suche nach Zeichenketten in Basic-Programmen

```
;------------------------------------------
;   DEMOSOURCECODE - SUCHEN UND FINDEN
;------------------------------------------
;
;SYS 49152 ,X,SUCHSTR   (OHNE "")
;X=0 GROSS-KLEIN BEACHTEN
;X=1             IGNORIEREN
;------------------------------------------

£.ba     $C000
£on      "B.SEARCH.OBJ,P,W",S:

£la      IGNORIEREN:  .eq $2

£la      SUCHLEN:     .eq $3

START:
         jsr $E200     ;,X
         cpx #2
         bcs ERROR
         stx IGNORIEREN
;------------------------------------------
         jsr $79               ;ERWARTET
                               ;","
         cmp #","
         bne SYNERR
;------------------------------------------
         ldx #0         ;SUCHSTR EIN-
;------------------------------------------
INLOOP:
         jsr $73        ;NAECHSTES
         beq CONT
         ldy IGNORIEREN
         beq IL1
         and #127       ;KLEIN!
;------------------------------------------
IL1:
         sta SUCHSTR,x
         inx
         cpx #80        ;MAXIMAL 80
         bne INLOOP
;------------------------------------------
SYNERR:
         jmp $AF08
ERROR:
         jmp $B248
CONT:
         stx SUCHLEN   ;LAENGE DES
         lda 43        ;BASICSTART
         sta $FB       ;NACH ($FB)
         lda 44
         sta $FC
SEARCH0:
         ldy #0
SEARCH1:
         lda ($FB),y  ;SUCHTEXT
         ldx IGNORIEREN
         beq SEARCH1A
;------------------------------------------
         and #127       ;KLEIN
SEARCH1A:
         cmp SUCHSTR,y
         bne NEXT
;------------------------------------------
         iny
         cpy SUCHLEN   ;Y=LS?
         bne SEARCH1
;------------------------------------------
         beq GEFUNDEN
;------------------------------------------
NEXT:
         inc $FB        ;INC ZTXT
         bne NEXT1
;------------------------------------------
         inc $FC
NEXT1:
         lda $FB
         cmp 45
         bne SEARCH0
;------------------------------------------
         lda $FC
         cmp 46
         bne SEARCH0
;------------------------------------------
         rts            ;NICHT
                        ;GEFGEFUNDEN:
         ldy #0         ;BASICZEILENR
GEF1:
         lda ($FB),y  ;ENDE DER
         beq GEF1A     ;ZEILE SUCHEN
;------------------------------------------
         iny
         bne GEF1
;------------------------------------------
GEF1A:
         iny
         tya
         clc
         adc $FB
         sta GEF2C+1
         lda $FC
         adc #0
         sta GEF2D+1
GEF2:
         ldy #0
GEF2A:
         lda $FB
         bne GEF2B      ;ZEILENANFANG
;------------------------------------------
         dec $FC        ;SUCHEN
GEF2B:
         dec $FB
         lda ($FB),y
         bne GEF2
;------------------------------------------
         ldy #1
         lda ($FB),y
GEF2C:
         cmp #$FF
         bne GEF2
;------------------------------------------
         iny
         lda ($FB),y
GEF2D:
         cmp #$FF
         bne GEF2
;------------------------------------------
         iny
         lda ($FB),y
         sta $14
         iny
         lda ($FB),y
         sta $15
         lda $FB               ;ZEILENADR.
         clc
         adc #1
         sta $5F
         lda $FC
         adc #0
         sta $60
         jmp $A6C9             ;LIST
SUCHSTR:
         £br          81,0
```

Listing 3: Basic-Loader für die Reset-Routine

```
10 FOR I=0 TO 17
20 READ A: POKE 32768+I,A
30 NEXT
40 END
100 DATA 9, 128, 9, 128, 195, 194, 205,
56, 48, 162, 0, 142, 32, 208, 232, 76,
11, 128
```

Einsatz des *AND*-Befehls – vielleicht schon während der Eingabe.

2. Jedes aus dem Suchtext gelesene Zeichen wird ebenfalls dieser *AND*-Prozedur unterworfen.

Die Routine vergleicht nur kleine Buchstaben – die Option ist realisiert.

Noch etwas schneller

Es gibt noch eine Möglichkeit, den vorgestellten Suchalgorithmus zu beschleunigen. Die Suchstrings werden ganz einfach von hinten her verglichen. Profis erkennen sofort: ein Compare-Befehl wird vermieden und wertvolle Taktzyklen sind gespart. Der Y-Laufzeiger wird dazu aufs Ende gesetzt (Y=LS-1). Dann erfolgt der Vergleich.

Bei positivem Resultat erfolgt eine Dekrementierung des Y-Zeigers. Bei einem Überlauf (durch *BPL* bzw. *BMI* zu erkennen), ist der Suchstring gefunden. Ansonsten läuft alles wie gehabt. MAXIM SZENESSY/LB

StarTexter - schnelle Ausgabe mit 80 Zeichen

Die Arbeit im Textmodus von „StarTexter" ist eigentlich recht flott. Schaltet man aber in den 80-Zeichenmodus, wird der C 64 zur Schnecke. Mit einem kleinen Trick kann man der Textverarbeitung von Sybex aber doch noch Beine machen:

Wir verändern die Anzahl der Aufrufe für den IRQ-Vektor und erhöhen so die Geschwindigkeit der Bildschirmausgabe im 80-Zeichen-Modus. Dazu geben Sie im Direktmodus von StarTexter diese Zeile ein:

```
:POKE 56325,20
```

Den Doppelpunkt dabei nicht vergessen, sonst wird der Befehl nicht erkannt. Danach wird die *CTRL*-Taste gedrückt und kurz danach das „=". Nun ist der „Turbo-Mode" aktiv. Um wieder zurückzuschalten genügt:

```
:POKE 56325,58
```

und die zuvor beschriebene Tastenfolge.

BERT TÖPELT/LB

Autostart nach Druck auf den Reset-Taster

Für alle, die schon immer wissen wollten, wie man den Reset-Knopf blockiert – hier die Lösung: Bei einem Reset testet der C 64 die Speicherstelle *$8004* (dez. 32768) auf eine Modulkennung. Steht in diesem Speicherbereich der Text *CBM80*, verzweigt der C 64 in ein Programm. Dessen Adresse steht im Low/High-Format jeweils ab *$8000* bzw. *$8002*. Es wird dann automatisch aktiviert. Ein Beispiel im Monitor-Format zeigt Listing 1 auf der linken Seite.

Das Programm erzeugt nach dem Start per Reset-Knopf ein Farbchaos im Bildschirmrand. Sie finden die kleine Routine unter dem Namen *„RESET"* auf unserer Heftdiskette. Einfach laden und mit dem Reset-Taster probieren. Basic-Programmierer können das Maschinenprogramm nachladen. Dabei dürfen sich Basic-Programm und Reset-Routine nicht überschneiden. Listing 3 zeigt den Basic-Lader für das vorgestellte Reset-Pogramm.

BERT TÖPELT/LB



Nachrichtensperre: Das Handbuch zum C 128 verschweigt beharrlich, was sich alles aus diesem Computer herausholen läßt. Wir brechen das Schweigen: Unsere Tips erleichtern Ihnen die tägliche Arbeit und geben raffinierte Anregungen für eigene Programmentwicklungen.

Farbverläufe beim VDC-Chip

Rein technisch kann der Video-Display-Controller (VDC) für den 80-Zeichenbildschirm nur acht Farben in zwei Helligkeitsstufen anzeigen. Wer aber einen 1901-Monitor besitzt und das VDC-Register 35 dann auch noch mit dem richtigen Byte manipuliert, erhält tolle Farbverläufe – wie man sie sonst nur bei größeren Rechnern kennt (PC/AT, Amiga, Archimedes usw.):

```
10 nr%=0
20 color 6,2: rem vdc-hintergrund weiss
30 color 5,5: rem vdc-vordergrund magenta
40 printchr$(27)"r"chr$(147)
50 poke241,128
60 get taste$
70 if taste$=chr$(29) then nr%=nr%+1
80 if taste$=chr$(157) then nr%=nr%-1
90 if nr%<0 or nr%>255 then nr%=0
100 if taste$="x" then end
110 sys dec(„cdcc"),nr%,35
120 char 1,0,0,"    „: rem vier spaces
130 char 1,0,0,str$(nr%)
140 goto 60
```

Nach dem Start mit RUN erhöht man die Werte für Register 35 per <CRSR rechts> oder vermindert sie mit <CRSR links>, <X> bricht das Programm ab. Am Bildschirm oben links wird die aktuelle Zahl eingeblendet. Ansprechende Ergebnisse liefern vor allem die Registerinhalte 107 bis 115. „125" schaltet den Vordergrund ab (der gesamte Screen leuchtet in der Originalhintergrundfarbe!). Ab „128" (oberstes Bit gesetzt!) bis „255" verändern sich die Bildschirmfarben nicht mehr gravierend. Ein Tip: Sie steuern den Helligkeitsregler am Monitor entsprechend aus.

Experimentieren Sie zu Testzwecken mit den Farbcodes in den Zeilen 20 bzw. 30 (z.B. Color 6,6: Color 5,12 oder denselben Farbcode für beide COLOR-Befehle). Relevant für eigene Programmanwendungen sind lediglich die Basic-Anweisungen in den Zeilen 40 (ESC-R, 80-Zeichen-Screen invers) und 110. Statt der Variablen nr% sollte dort der von Ihnen gewünschte Wert stehen. Sorry, die Commodore-Monitore 1084 (Nachfolger des 1081) spielen bei diesem Farbenzauber nicht mit!

DIETMAR HELIOS/BL

Nervenschoner

Viele haben den C 128D im Plastikgehäuse mit eingebautem Laufwerk oder einen Single-C 128 mit separater Floppy 1571 zu Haus stehen. Beide Diskettenstationen haben eine unangenehme Eigenschaft: Sie nehmen sich manchmal bis zu 30 Sekunde – wogegen eine doppelseitig beschriebene Disk auf Anhieb erkannt wird. Grund: Im Disk-Header steht ein Flag, das beim ersten Zugriff auf die Disk, nach jedem Diskettenwechsel oder Laufwerks-Reset gelesen und interpretiert wird. Beim integrierten Laufwerk des C 128D im Blechgehäuse ist dieses Manko behoben.

Allen Usern mit der älteren Floppykonfiguration raten wir, unsere Datei zu laden:

```
BLOAD „DIRECTORY NEU"
```

Wenn Sie jetzt <F3> drücken (Ausgabe des Disketten-Inhaltsverzeichnisses), erscheint zunächst der ergänzte Tastenbelegungstext und das gewünschte Directory!

Wer auf die C-128-Direktanweisungen DIRECTORY oder CATALOG zurückgreift, erzielt denselben Effekt - aber erst, wenn mindestens einmal das Directory per <F3> geholt wurde! Dieser erfreuliche Zustand hält so lang an, bis man einen Hardware-Reset auslöst - entweder beim Computer oder bei der Floppystation.

DIETMAR HELIOS/BL

Übersichtliches Directory

Ärgerlich, wenn das Inhaltsverzeichnis einer randvoll gespeicherten Diskette beim DIRECTORY-Befehl nach dem 23sten Eintrag wegscrollt und die oberen Dateinamen auf Nimmerwiedersehen verschwinden!

Unser Utility im 80-Zeichenmodus beseitigt das Problem:

```
BLOAD „DIRECTORY 25 Z."
```

Nach dem Start per SYS 4864 wurde das Basic 7.0 um zwei neue, aber altbekannte Befehle erweitert, die sich wie die Originalanweisungen abkürzen lassen (auf den Punkt kommt's an!):

- ❑ CATALOG
- ❑ DIRECTORY

Jetzt erscheint das aktuelle Inhaltsverzeichnis – in der Breite gestaucht und dreispaltig auf dem VDC-Screen! Sollte es trotzdem noch nicht draufpassen, drückt man eine beliebige Taste – und der Rest erscheint.

Die Originalbefehle (ohne einleitenden Punkt) behalten nach wie vor ihre Wirkung - dann geht's halt nur einspaltig. Ein Nachteil soll nicht verschwiegen bleiben: Da sich das Programm nicht mit <RUN/STOP> abbrechen läßt und auch während der Listenausgabe nicht den Direktmodus aktiviert, lassen sich keine Dateinamen auf dem Bildschirm per Cursor anfahren und das gewünschte Programm laden!

Wenn 25 Zeilen nicht reichen, können Sie auf unser Utility „34 Zeilen" zurückgreifen. Das Programm manipuliert den VDC und erweitert den Screen auf 34 Textzeilen. Es arbeitet mit der Basic-Erweiterung „Directory 25 Z." problemlos zusammen, wenn Sie vor der Eingabe eines neuen Directory-Befehls das entsprechende Patch-Programm starten (RUN »POKELISTE 34 Z.«).

ROMAN BRAUN/BL

Mastertext 128: Text nach Absturz retten

Es passiert nicht oft, auch nicht immer öfter, aber manchmal doch: Mastertext ist abgestürzt - und bislang eingegebener Text wurde noch nicht gespeichert! Bevor Sie sich vor die Tastatur setzen und alles neu eintippen, sollten Sie vorher einen Versuch starten:

Lösen Sie einen Reset aus und rufen Sie den eingebauten Maschinensprache-Monitor Tedmon auf (<F8>). Achtung: der direkte Einsprung per gedrückter RUN/STOP-Taste beim Reset ist nicht empfehlenswert, da das Probleme mit der Speicherverwaltung provoziert.

Suchen Sie jetzt das Textende (Nullbyte) in Bank 1:

```
H 10400 1FF00 00
```

Der Computer gibt die Adresse aus, in der das Nullbyte entdeckt wurde: dort ist der vor dem Absturz eingegebene Text zuende!

Speichern Sie jetzt rasch diesen RAM-Bereich:

```
S „TEXTNAME    T" 08 10400 adresse
```

Damit sind die Text-Bytes gerettet. Statt „adresse" ist selbstverständlich die beim Hunt-Befehl erhaltene Hexzahl einzutragen. Außerdem sollten Sie beachten, daß das letzte Zeichen des Dateinamens ein „t" sein muß, da Mastertext das File sonst beim Neustart nicht als ureigenen Text akzeptiert.

ECKHARD WEDDING/BL



Directory 25Z: ellenlange Inhaltsverzeichnisse lassen sich übersichtlich auf dem Bildschirm zeigen

C 16/Plus4-Trickparade

Basic- und Assembler-Kniffe

Man kann es sich als Programmierer auch bedeutend leichter machen – mit unseren Tips & Tricks holen Sie bislang ungeahnte Möglichkeiten heraus!

Basic-Programm nach NEW oder Reset zurückholen

Die Anweisung im Direktmodus:

```
POKE 4097,1: RENUMBER
```

holt ein Basic-Programm nach vermeintöichem Löschen wieder zurück. Wurde der Basic-Anfang nach oben verschoben, gilt:

```
POKE 256*PEEK(44)+!,1: RENUMBER
```

Weitere Möglichkeiten:

```
POKE 4096+2,1: SYS 34840: SYS 34892
```

oder

```
POKE 256*PEEK(44)+2,1: SYS34840: SYS 34892
```

Programme nach Absturz des Rechners reaktivieren

Stürzt der Computer während des Programmablaufs ab, ruft man per Tipp auf <STOP> und den Reset-Taster ins Leben zurück. Der Computer springt damit in den integrierten Maschinensrpache-Monitor. Diesen Modus verläßt mit durch die Eingabe von „X“ plus RETURN-Taste, Anschließend kann man das Programm wieder LISTen und in aller Ruhe nach dem Fehler suchen.

Merge: Basic-Programm verbinden

Bislang veröffentlichte Routinen zum Verbinden zweier Basic-Programm im Speicher waren in puncto Benutzerfreundlichkeit alles andere als zufriedenstellend. Unser Listing macht´s bedeutend besser.

Nach RUN erscheinen die in den Zeilen 110 bis 200 enthaltenen Hinweise; anschließend löscht sich das Programm von selbst. Ab Bildschirmzeile 13 wird ein Fenster eingerichtet, in dem das Listing der zu verbindenden Programm abgespult wird. Nach dem Laden des ersten Programms per <F1> drückt man nacheinander <F2> und <F3>; dann holt man mit <F1> das zweite Programm in den Speicher und verkettet die beiden mit <F4>.

Wahlweise läßt sich jetzt per <F5> das neu enstandene Gesamtprogramm LISTen oder mit <F7> auf Diskette sichern. Mit der HELP-Taste versetzt man die Funktionstasten in den Urzustand und gibt den Bildschirm frei: das zuvor eingerichtete Fenster wird wieder eliminiert. Das neue Programm bleibt aber zur weiteren Bearbeitung oder Verwendung im Speicher. Wichtige Bedingung zur ordnungsgemäßen Funktion der MERGE-Routine: die Zeilennummern des zweiten Programms müssen höher sein als die des ersten!

Basic-Anweisung durch SYS-Befehl ersetzen

In vielen Fällen ist es vor allem beim C 16/116 in der Grundversion mit seinem knappen Arbeitsspeicher besser, bestimmte Basic-Befehle durch den unmittelbaren Aufruf der entsprechenden Systemroutine im Basic-Interpreter zu ersetzen. Der Programmablauf wird dadurch zwar nicht wesentlich schneller, der Quelltext aber auf jeden Fall kürzer. Beispiel: **SYS 55435** löscht nicht nur den Screen, sondern gibt eine nachfolgende PRINT-Anweisung in der ersten Bildschirmzeile aus, wirkt also wie **PRINT CHR$(147);** inkl. Semikolon. Oder **PRINT CHR$(19);** ersetzt man durch **SYS 55453**. Weitere SYS-Pendants für gleichartige PRINT-Befehle (Cursor-Bewegungen):

- ❑ SYS 56576 = PRINT CHR$(17)
- ❑ SYS 56570 = PRINT CHR$(29)
- ❑ SYS 56589 = PRINT CHR$(145)
- ❑ SYS 56604 = PRINT CHR$(157)
- ❑ SYS 56729 = PRINT CHR$(20)

DLOAD und DSAVE mit String-Variablen

Statt Zeichenketten darf man beim Laden und Speichern von Basic-Programmen auch Variablennamen verwenden:

```
P$="PROGRAMMNAME": DLOAD (P$)
```

lädt das entsprechende Programm ins RAM,

```
P$="PROGRAMMNAME": DSAVE (P$)
```

sichert den Quelltext auf Diskette.

Ein verblüffender Effekt zum Abschluß: Geben Sie folgende Listingzeile ein und starten Sie mit RUN:

```
0 P$="PROGRAMMNAME": DLOAD (P$): END
```

WERNER LÜCKING/BL

MERGE-Routine

```
100 poke65301,241:poke65305,238:po-
ke1339,0:sys56615:sys56622
110 print" <CLR><RVS ON><5 SPA-
CE>MERGE C16<5 SPACE>(C) W. Lu-
ecking 1993 <RVS OFF>"
120 print"<DOWN>f1 = Programme laden"
130 print"f2 = Ende 1. Programm"
140 print"f3 = Anfang 2. Programm"
150 print"f4 = Basic-Start neu"
160 print"f5 = LIST"
170 print"f6 = RUN"
180 print"f7 = DSAVE"
190 print"f8 = F´tasten zuruecksetzen, Bild-
schirm frei"
200 print"<DOWN>Tastenfolge f1-f2-f3-f1-
f4"
210 sys56296
220 key1"dload"+chr$(34)
230 key2,"a=peek (45)+256* peek(46)-
2"+chr$(13)
240 key3, "poke 43, a and 255:
poke44,a/256" + chr$(13)
250 key4,"poke43,1:poke44,16"+chr$(13)
260 key5,"list"+chr$(13)
270 key6,"run"+chr$(13)
280 key7,"dsave"+chr$(13)
290 key8,"sys62364:sys55374"+chr$(13)
300 new
```

Profi-Grafik

Zaubereien mit dem Video-Chip

Folge 2

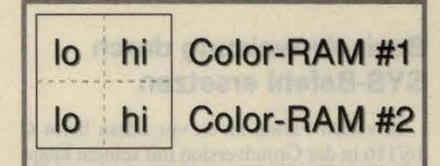
Nachdem wir uns letztes Mal mit der Programmierung des 4*4-FLI-Modus beschäftigten, ist es nun an der Zeit einige Programmier-Kniffe für wirklich schnelle Effekte zu erlernen.

Dazu wollen wir einen Color-Cycler schreiben. Er kann zwar nicht mit heutigen Demo-Effekten mithalten, demonstriert das Prinzip der „Speedcode-Erzeugung“ aber sehr gut. Bevor wir uns also an die Optimierung machen, schreiben wir den Effekt auf herkömmliche Weise. Dazu verwenden wir das Programm aus dem letzten Kursteil und ersetzen nur den Teil des Bildschirmaufbaus (ab Label *START*). Sollten Sie noch keine Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise des 4x4-FLI-Modes besitzen, können Sie die Grundlagen zu diesem Thema im ersten Kursteil studieren.

Erste Schritte in der Praxis - ein Color-Cycler-Effekt

Werfen wir zuvor einen gründlichen Blick aufs Listing: ab *$9000* haben wir eine Bildtabelle im Speicher - das ist ein 80*50 Pixel großes Feld, in dem jeder Bildpunkt eine von 256 logischen Farben annehmen kann. Natürlich kann unser guter, alter C 64 nur 16 reine Farben darstellen, darum sind die 256 Werte nur Indizes auf eine Farbtabelle ab der Speicherstelle *$c400*.

Der Color-Cycler entsteht, weil sich die Farbwerte zyklisch durch das Bild schieben und einen „billigen“ Plasma-Effekt erzeugen. Die Werte sind in der Bildtabelle nichtlinear gespeichert, sondern liegen viermal 1024 Bytes nacheinander im Speicher. Für jeden Cursorblock auf dem Schirm einmal die linke obere (*$9000 - ff*), die linke untere (*$9400 - ff*), die rechte obere (*$9800 - ff*) und die rechte untere (*$9c00 - ff*) Ecke abgelegt. Das mag auf den ersten Blick unnötig kompliziert erscheinen, aber diese Methode vereinfacht später den Zugriff auf die Daten. Es kommt uns schließlich beim Bildaufbau auf hohe Geschwindigkeiten an. Ein weiteres Problem ist die Zuweisung der Farbdaten an die Hi- bzw. Lo-Nibbles für das Color-RAM. Die Rotationsbefehle wären für diese Aufgabe viel zu langsam. Darum wird beim Label *MAKETAB* die Color-Tabelle ab *$c400* in zwei weitere Listen (*LOTAB* und *HITAB*) umgerechnet.



Die Verteilung der Nibbles im 4x4-FLI-Mode, wie im ersten Kursteil beschrieben

LOTAB enthält dabei die Farben der Lo-Nibbles und*HITAB* die für die Hi-Nibbles. Vielen Lesern fällt jetzt sicher auf, daß beide Tabellen 512 (statt 256) Bytes lang sind. Vorteil: beim Durchschieben der Farbtabelle muß die Routine die Daten im Speicher nicht umkopieren. Sie holt die Werte an eine andere Adresse zwischen *$c800* und *$c8ff* (bzw. *$ca00/$caff*). Da eine Kopie der Tabelle direkt hinter den ersten Werten liegt, erhalten wir auch bei großen Indizes immer die richtigen Werte. Dieses Verfahren wurde auch schon im Plasma-Kurs (64'er Ausgabe 5/95) besprochen und eingesetzt.

Beim Bildaufbau ab Label *FRAME* werden zunächst diverse Zeropage-Pointer für die Adressierung vorbelegt und danach wird erst der Screen Byte für Byte eingeblendet.

Wichtig: Man sollte die geraden und ungeraden Zeilen gleichzeitig bearbeiteten, dann wird das Bild von oben nach unten beschrieben. Der getrennte Aufbau der geraden und ungeraden Zeilen bietet sich aufgrund der Adressierung des 4er-FLI-Modus zwar an, würde aber ein unschönes Flackern auf dem Bildschirm erzeugen.

$0803 $0804
$0c03 $0c04
$082b $082c
$0c2b $0c2c
$0be7
$0fe7
8 Pixel
8 Pixel
3 Zeichen nicht zu benutzen (schwarz)

Der Aufbau der Bitmap im 4-x4-FLI-Modus - die ersten drei Zeichen lassen sich aus Zeitgründen nicht nutzen

Das entsteht, weil der Rasterstrahl das Bild anzeigen würde, bevor alle Zeilen aufgebaut sind. Timing-Freaks werden sicher bemerken, daß wir auf eine Synchronisation des Aufbaus mit dem Screen-Refresh verzichten. Das ist auch ohne weiteres möglich, da die „Nahtstelle" nicht jedesmal in der selben Rasterzeile ist, und sie so dem Betrachter weniger auffällt. Paging wäre hier eine elegantere (aber zugleich aufwendigere) Lösung.

Nach dem Aufbau des Vollbildes, werden die Lo-Bytes der Adressen von *LOTAB* und *HITAB* verändert. Diese Operation erfolgt durch Selbstmodifikation im Code und erzielt die Farbverschiebung.

Nebenbei bemerkt: Unsere Routine baut 1024 Chars auf, obwohl nur 925 sichtbar sind. Wenn wir diese unnötigen Zeichen in unserer Schleife berücksichtigen wollten, wäre sie um einiges länger und langsamer! Der Grund für diesen Vorgang: wir könnten nicht mehr in ganzen Pages rechnen.

Speedcode – schneller beim Bildschirmaufbau

Wenn wir uns das Ergebnis dieser Routine anschauen (File: *LOOP*, Start: *SYS 50000*), strotzt das Ergebnis nicht gerade vor überwältigender Geschwindigkeit. Wie kann man also den Bildaufbau in diesem Grafik-Mode beschleunigen? Bisher brauchen wir 34 bis 38 Taktzyklen pro geschriebenen Byte.

Eine denkbare Lösung für fleißige Tipper: Verzicht auf die Schleife und den Einsatz von „Speedcode":

```
        LDA $C823,X
        ORA $CA24,X
        STA $0800
        LDA $C828,X
        ORA $CA2A,X
        STA $0C00
        LDA $C82B,X
        ORA $CA2C,X
        STA $0801
        LDA $C82D,X
        ORA $CA2F,X
        STA $0C01
        ...
;STUNDEN SPAETER
        ...
        STA $0BFF
        LDA $C88F,X
        ORA $C892,X
        STA $0FFF
        RTS
```

Würde man dafür sorgen, daß in den Lo-Bytes der LDA- und ORA-Befehle immer der entsprechende Wert aus der Bildtabelle steht, entstünde optisch dasselbe Ergebnis - nur viel schneller. Gleichzeitig wäre die Bildtabelle zur Laufzeit unnötig. 4000 Befehle einzutippen, ist aber stupid! Man kann sie getrost einem Computer überlassen...

Genau das machen wir in der Listing-Erweiterung! Werfen wir einen Blick darauf: Ab Label *MAKECODE* wird ein ähnlicher Bildaufbau-Algorithmus wie in der ersten Color-Cycler-Variante verwendet, allerdings wird dabei „nur" der Code für den späteren Bildaufbau ab Speicherzelle *$4000* durchs Programm erzeugt.

Listing 1: Der Color-Cycler in einfacher Form

```
;-----------------------------------------------------------------------
;       RCC -Listing für Colrcycler im 4*4-Modus (LOOP-Version)
;       Dieses Listing läuft nur in Verbindung mit der im ersten Kursteil
;       besprochenen 4*4-FLI-Routine. Es ist ab dem Label START einzufügen.
;-----------------------------------------------------------------------

          .ba $c200
start:    ldy #$00          ;Dieser Teil wurde nicht verändert, er
          sty $d020         ;ist vom Kursteil 1 übernommen und ist
          sty lo            ;nur der Lesbarkeit halber nochmal
          lda #$20          ;abgedruckt
          sta hi
          lda #$18
          sta help
loop:     ldx #$18          ;Bitmap ($2000-$4000) für 4*4-Modus
          and #$00          ;vorbereiten
pushl:    sta (lo),y
          iny
          bne &+4           ;linken drei Zeichen löschen
          inc hi
          dex
          bne pushl
          ldx #$28
          lda #$5a
push2:    sta (lo),y        ;37 Zeichen mit $5a füllen
          iny
          bne &+4
          inc hi
          dex
          bne push2
push3:    sta (lo),y
          iny
          bne &+4
          inc hi
          dex
          bne push3
          dec help
          bpl loop
          stx $d021
          jsr init          ;IRQ und Timer initialisieren (s. Kursteil 1)
;-----------------------------------------------------------------------
hitab= $c800                lo1=$b0 lo2=$b2 lo3=$b4     ;Label und Zeropage-Adressen
lotab= $ca00                hi1=$b1 hi2=$b3 hi3=$b5     ;für den kommenden Programmteil
                            lo4=$b6 lo5=$b8 lo6=$ba     ;
                            hi4=$b7 hi5=$b9 hi6=$bb     ;lotab und hitab sind die
                                                        ;Umwandlungstabellen für die
                                                        ;Halbbytes (Nibbles)

          hilf= $02         ;Hilfsvariable für ORA

          ldx #$00          ;Farbtabelle erstellen
maketab:  lda coltab,x
          and #$f           ;an LOTAB werden die Farben in die
          sta lotab,x       ;Lo-Nibbles gespeichert
          sta lotab+$100,x
          asl               ;dann ins Hi-Nibble verschieben
          asl
          asl
          asl
          sta hitab,x       ;und in HITAB speichern
          sta hitab+$100,x  ;Die Tabellen sind 512 Bytes lang,
          dex               ;damit beim indizierten Zugriff kein
          bne maketab       ;Überlauf entsteht.
;-----------------------------------------------------------------------
frame:    and #0            ;Aufbau eines Bildes
          sta lo1
          sta lo2           ;Zeropage-Pointer zurücksetzten
          sta lo3
          sta lo4           ;lo1/hi1 : Bildtabelle ungerade Zeilen 1
          sta lo5           ;lo2/hi2 : Bildtabelle ungerade Zeilen 2
          sta lo6           ;lo3/hi3 : Colorram ungerade Zeilen
          lda #$90
          sta hi1           ;lo4/hi4 : Bildtabelle gerade Zeilen 1
          lda #$98          ;lo5/hi5 : Bildtabelle gerade Zeilen 2
          sta hi2           ;lo6/hi6 : Colorram gerade Zeilen
          lda #$08
          sta hi3           ;Aufbau der Bildtabelle:
```

Listing 1: Fortsetzung

```
          lda #$94        ;$9000 : 1000 Cursorblöcke
          sta hi4         ;       für Farboffset links/oben
          lda #$9c        ;$9400 : 1000 Cursorblöcke
          sta hi5         ;       für Farboffset links/unten
          lda #$0c        ;$9800 : ... für Farboffset rechts/oben
          sta hi6         ;$9c00 : ... für Farboffset rechts/unten

          ldy #0          ;Gemeinsames Lo-Byte löschen
next:     lda (lo2),y     ;Byte für Lo-Nibbles des aktuellen
          tax             ;Colram-Bytes ermitteln
move1:    lda lotab,x     ;und dazu Farbe aus LOTAB holen
          sta hilf        ;in den Hilfsspeicher
          lda (lo1),y     ;Byte für Hi-Nibble des aktuellen
          tax             ;Colram-Bytes ermitteln
          lda hilf        ;Lo-Nibble zurückholen
move2:    ora hitab,x     ;und Hi-Byte "dazublenden"
          sta (lo3),y     ;komplettes Byte abspeichern
          lda (lo5),y
          tax             ;Die selbe Prozedur wie oben,
move3:    lda lotab,x     ;allerdings für die geraden Zeilen.
          sta hilf        ;Ungerade und gerade Zeilen MÜSSEN
          lda (lo4),y     ;unbedingt gleichzeitig aufgebaut
          tax             ;werden um ein Flackern durch ein
          lda hilf        ;Öberholen des Rasterstrahls zu
move4:    ora hitab,x     ;ermeiden.
          sta (lo6),y
          iny             ;gemeinsames Lo-Byte in Y erhöhen
          bne next        ;wenn kein Überlauf, dann gleich weiter
          inc hi1
          inc hi2         ;alle Hi-Bytes einzeln erhöhen, da
          inc hi3         ;sie im Gegensatz zum Lo-Byte nicht
          inc hi4         ;den gleichen Wert haben
          inc hi5
          inc hi6
          lda hi6         ;ist schon der ganze Screen fertig ?
          cmp #$10        ;(lo6/hi6 maximal bei $1000)
          bne next        ;wenn nicht, dann weitermachen

                          ;an dieser Stelle ist ein volles Bild
                          ;aufgebaut worden

          inc move1+1     ;Erhöhen der Lo-Bytes der HITAB/LOTAB-
          inc move2+1     ;Zugriffe, dadurch entsteht ein Color-
          inc move3+1     ;Cycling-Effekt
          inc move4+1     ;ACHTUNG ! Selbstmodifikation !

break:    lda $dc01       ;wenn SPACE gedrückt, dann
          and #$10        ;anhalten
          beq break
          jmp frame       ;und wieder ein Bild aufbauen
;-----------------------------------

          .ba $c400       ; Ab $c400 steht die Farbtabelle
                          ; Hier können Sie im Beispiel ohne weiteres Experimentieren

a=10 b=11 c=12 d=13 e=14 f=15
                          ; Labels zum einfachen Gebrauch von
                          ; einstelligen Hex-Zahlen

coltab:                   ; Einfache Beispielwerte, grafisch läßt sich mit einer
                          ; entsprechend "gestylten" Tabelle um einiges mehr heraus-
holen
                          ; Länge: 256 Bytes
.byte 6 6 e e 3 3 1 1 7 7 a a 2 2 9 9 0 0 b b c c f f a a 8 8 2 2 4 4
.byte 6 6 e e 3 3 1 1 7 7 a a 2 2 9 9 0 0 b b c c f f a a 8 8 2 2 4 4
.byte 4 4 2 2 8 8 a a f f c c b b 0 0 9 9 2 2 a a 7 7 1 1 3 3 e e 6 6
.byte 4 4 2 2 8 8 a a f f c c b b 0 0 9 9 2 2 a a 7 7 1 1 3 3 e e 6 6
.byte 6 6 e e 3 3 1 1 7 7 a a 2 2 9 9 0 0 b b c c f f a a 8 8 2 2 4 4
.byte 6 6 e e 3 3 1 1 7 7 a a 2 2 9 9 0 0 b b c c f f a a 8 8 2 2 4 4
.byte 4 4 2 2 8 8 a a f f c c b b 0 0 9 9 2 2 a a 7 7 1 1 3 3 e e 6 6
.byte 4 4 2 2 8 8 a a f f c c b b 0 0 9 9 2 2 a a 7 7 1 1 3 3 e e 6 6

          .ba $9000       ;Einlinken der Bildtabelle ab $9000
          .in "image.c64" ;das File wurde mit einem PASCAL-Programm erzeugt

          .ba 50000
start     jmp start       ;Einsprungbefehl für SYS 50000
```

Das macht sich auch durch eine kleine Pause vor dem Effekt-Beginn bemerkbar. Dieser Break ist auch in vielen Profi-Demos zu beobachten die diese Methode benutzen - allerdings für etwas kompliziertere Aufgaben, denen wir uns in den nächsten Folgen dieses Kurses widmen wollen.

Wichtig bei der Code-Erzeugung: die Unterroutine *SET*, die ein Byte speichert und anschließend den Pointer fürs nächste Byte erhöht. Natürlich könnte man Zeit sparen, wenn man statt jedem Aufruf *JSR SET* ein *STA (),Y* usw. verwenden würde. Das mindert allerdings die Lesbarkeit des Listings. Außerdem ist die Code-Erzeugung selbst meist nicht so zeitkritisch, daß eine Optimierung nötig wäre. Nicht vergessen: bei der Code-Erzeugung am Schluß ein *RTS* ($60) setzen, sonst „verläuft" sich der C 64 unweigerlich im Listing-Dschungel...

Die neue Variante des Colorcycler-Effekts ist jetzt so schnell, daß wir sogar das X-Register pro Frame um mehr als „1" verändern können, ohne daß dem Betrachter ein Flackern auffällt. Das *X*-Flag enthält in diesem Fall den Cycle-Counter - vorher waren es die *MOVE+1*-Labels.

Diese Änderung bringt eine Beschleunigung des Effekts. Um die Geschwindigkeit mit der der Originalroutine zu vergleichen, können Sie im Demoprogramm durch Drücken des Joystick-Knopfs (Port 2) bremsen. Wir brauchen jetzt nur noch 12 bis 14 Taktzyklen pro Byte. Diese Routine läßt sich (fast) nicht mehr beschleunigen. Das „fast" bezieht sich hierbei auf die überflüssigen Bytes (1024 statt 925). Man kann sie in der Generatorschleife berücksichtigen und keinen Code erzeugen. Damit haben Sie auch schon wieder eine Aufgabe für die nächste Coding-Session.

Beispiel-Programme auf der Heft-Diskette

Auf der Diskette sind drei Beispielfiles:
- KURS2 - LOOP
- KURS2 - SCODE
- WAVETAB

Die *LOOP*-Variante und die optimierte SCODE Variante lassen sich direkt laden und jeweils mit *SYS 50000* starten. „WAVETAB" ist eine weitere Bildtabelle. Man lädt sie absolut, bevor man eine der beiden Routinen startet. Die Tabelle für den Color-Cycler wird quasi überschrieben und durch eine Wellenform ersetzt. Als Ergebnis erhalten Sie einen neuen Effekt für den vorgestellten 4x4-FLI-Mode.

Die Bildtabelle wurde mit dem Pascal-Programm (Listing 3) generiert. Genauso lassen sich auch andere Tabellen mit dem C 64 in Basic errechnen. Die Wahl fiel auf Pascal, da die Einbindung in den PC-Cross-Compiler (mit dem der Source-Code geschrieben wurde) einfacher war.

Beide Routinen lassen sich mehrmals hintereinander - auch nach einem Reset - starten, so daß Sie mit den Farbtabellen usw. herumspielen können. Nächstes Mal beschäftigen wir uns mit dem Spin-Effekt.

RAINER BÖHME/LB

Listing 2: Die optimierte Version des Color-Cyclers

```
;
;RCC-Listing : Optimierung des Colorcyclers aus Listing 1 durch
;Einsatz eines Speedcodegenerator
;Dieser Teil ersetzt den markierten Teil im Listing der LOOP-
;Version und beschleunigen Sie die Bildschirmausgabe!
;
hitab= $c800  lo1=$b0 lo2=;     Lables wie in der LOOP-Version
              $b2 lo3=$b4
lotab= $ca00  hi1=$b1 hi2=$b3 hi3=$b5
              lo4=$b6 lo5=$b8 lo6=$ba
              hi4=$b7 hi5=    ;Hilfsvariable wird nicht mehr
              $b9 hi6=$bb     ;benötigt
              speedcode=$4000 ;Adresse, an die der Speedcode
                              ;abgelegt wird. Zugleich dessen
                              ;Einsprungadresse
              ldx #$00        ;Die Tabellen sind genauso wie
maketab:      lda coltab,x    ;zuvor, und werden auch
              and #$f         ;genauso erzeugt
              sta lotab,x
              sta lotab+$100,x
              asl
              asl
              asl
              asl
              sta hitab,x
              sta hitab+$100,x
              dex
              bne maketab
makecode:     and #0          ; Ab hier wird der Speedcode
              tay             ; erzeugt
              sta set+1
              sta lo1         ;Variablen initialisieren wie
              sta lo2         ;zuvor. Der Aufbau eines Bildes
              sta lo3         ;wird wie in der LOOP-Version
              sta lo4         ;einmal durchgegangen, allerdings
              sta lo5         ;wird dabei nicht ein Bild auf-
              sta lo6         ;gebaut, sondern der Code zum
              lda #>speedcode ;Bildaufbau generiert. Die nötigen
              sta set+2       ;Adressen werden dabei direkt in
              lda #$90        ;den Code geschrieben, und müssen
              sta hi1         ;nicht mehr über (),y errechnet
              lda #$98        ;werden. Das ermöglicht einen
              sta hi2         ;extremen Zeitgewinn bei der
              lda #$08        ;Ausführung eines Bildaufbaus.
              sta hi3
              lda #$94        ;Nebenbei sparen wir durch die
              sta hi4         ;Codeerzeugung einige Befehle,
              lda #$9c        ;z.B. TAX. Die Bildtabelle wird
              sta hi5         ;später nicht mehr benötigt, da
              lda #$0c        ;deren Information in den Code
              sta hi6         ;eingebaut wird.
next:         lda #$bd        ;OP-Code für LDA $HHLL,X
              jsr set         ;generieren
              lda (lo2),y     ;LL aus der Bildtabelle
              jsr set         ;in den Code übertagen
              lda #>lotab     ;HH ist immer >LOTAB
              jsr set         ;schreiben
              lda #$1d        ;OP-Code für ORA $HHLL,X
              jsr set         ;generieren
              lda (lo1),y     ;LL auf der Bildtabelle
              jsr set         ;in den Code übertargen
              lda #>hitab     ;Umweg über HILF ist nicht nötig
              jsr set         ;>HITAB als Hi-Byte setzten
              lda #$8d        ;OP-Code für STA $HHLL
              jsr set         ;generieren
              lda lo3         ;Und Adresse des Colrams einsetzten
              jsr set
              lda hi3
              jsr set
              lda #$bd        ;Jetzt die gleiche Behandlung für
              jsr set         ;die geraden Zeilen
              lda (lo5),y
              jsr set         ;Jeder Cursor wird mit 6 Befehlen
              lda #<lotab     ;aufgebaut, z.B:
              jsr set         ;        LDA $C8??,X
              lda #$1d        ;        ORA $CA??,X
              jsr set         ;        STA $0800
              lda (lo4),y     ;        LDA $C8??,X
              jsr set         ;        ORA $CA??,X
              lda #<hitab     ;        STA $0C00
              jsr set         ;          .
              lda #$8d        ;          .
              jsr set         ;          .
              lda lo6         ;
              jsr set         ;Ein kompletter Bildaufbau dauert
              lda hi6         ;bei der Ausführung dann nur ca.
              jsr set         ;24000-28000 Taktzyklen (je nach X)
              inc lo1         ;Diesmal alle Lo_Bytes einzeln
              inc lo2         ;erhöhen, da deren Werte zum Teil
              inc lo3         ;für die Code-Erzeugung gebraucht
              inc lo4         ;werden. Diesmal Zeitunkritisch !
              inc lo5         ;(Die Lösung über das gemeinsame
              inc lo6         ;Y-Register wäre auch möglich,
                              ;allerdings ist dann die Code-
                              ;erzeugung unübersichtlicher)
              bne next
              inc hi1         ;Wenn öberlauf, dann auch die
              inc hi2         ;Hi-Bytes erhöhen
              inc hi3
              inc hi4
              inc hi5
              inc hi6
              lda hi6         ;schon fertig ?
              cmp #$10
              bne next        ;wenn nein, dann weiter
              lda #$60        ;OP-Code für RTS
              jsr set         ;an den Schluß setzten
                              ;WICHTIG ! NIE VERGESSEN !
;
; An dieser Stelle ist der komplette Code erzeugt.
;Jetzt beginnt die (sehr einfach gewordene) Animationsschleife:
;
frame:   jsr speedcode        ;Bild aufbauen,
                              ;Cycle-Counter ist das X-Register
              inx             ;Cycle-Counter erhöhen
break:        lda $dc01       ;SPACE gedrückt ?
              and #$10
              beq break       ;wenn ja, dann warten
              lda $dc00       ;wenn Joystick gedrücht, dann
              and #$10        ;Double-Speed ausschalten, damit
                              ;direkter Vergl. mit LOOP-Version
                              ;möglich
              beq &+3
              inx             ;X nochmal erhöhen -> Double-
Speed         jmp frame       ;Und nächstes Bild aufbauen
set:          sta $ffff       ;Unterroutine zum setzten eines
              inc set+1       ;Bytes aus A und erhöhen der
              bne &+5         ;Adresse durch Selbstmodifikation
              inc set+2       ;Die Adresse wird am Anfang auf
              rts             ;$1000 (Speedcode) initialisiert.
```

Listing 3: Das Programm zur Berechnung der Farbtabelle

```
{ Turbo-PASCAL-Programm zur Generierung einer Bildtabelle, die
auch als File "WAVETAB" auf der Service-Disk ist. Dieses Pro-
gramm dient zum Verstehen des Aufbaus der Bildtabelle: Es läßt
sich am C64 durch ein äquivalentes BASIC-Programm ersetzten,
allerdings dauert die Berechnung einige Minuten. Das Programm
ist in Pascal geschrieben, da es mit dem verwendeten RCC-As-
sembler am PC zusammenarbeitet.}
USES Crt;
VAR  x,y        : INTEGER;
     a          : ARRAY[0..4095] OF BYTE;
     f          : FILE;
BEGIN FOR y:=0 TO 49 DO
        FOR x:=0 TO 79 DO
          a[(y AND 1)*1024
           +(y DIV 2)*40
           +(x AND 1)*2048
           +(x DIV
2)]:=round(128*(1+sin(y/50*pi+sin(x/20*pi))));
     Assign(f,'image.c64');
     Rewrite(f,1);
     BlockWrite(f,a,4096);
     Close(f);
END.
```

Musikkurs

Von ABBA bis

Wir wollen uns in diesem Kursteil mit der Verfeinerung der Musikroutine beschäftigen. Zuerst ist zu klären, was die einzufügenden Programmteile ausführen sollen, außerdem ist zu beachten, daß Speicherbedarf und Verbrauch von Rasterzeit möglichst minimal gehalten werden.

Wer sich bereits mit Assembler-Programmierung beschäftigt hat, wird wissen, daß Programmschleifen im allgemeinen mehr Rasterzeit als lange Programmstücke verbrauchen: bedingt durch die Vergleichsbefehle, die die Abbruchbedingung testen. Sie fallen bei Verwendung von Programmstücken weg und wir können somit die Rasterzeit einsparen. Es liegt also nahe, in unserer Musikroutine für alle weiteren einzufügenden Befehle eine ähnliche Struktur zu wählen. Damit ziehen wir die Schleife zur Sektor-Steuerung (im Sourcecode ab Label *read3*) nicht unnötig in die Länge.

Um dieses Problem einigermaßen elegant zu meistern, bietet sich folgende Lösung an: Wir verwenden einen einzigen neuen Befehl im Sektor (*Sup.xx*), der signalisiert, daß es sich um ein sogenanntes Superkommando handelt. Ist ein solcher Befehl von der Sektor-Steuerschleife gefunden, wird mit einer definierten Sprungtabelle direkt ins betreffende Programmstück verzweigt und die für den jeweiligen Effekt notwendigen Befehle werden ausgeführt. Diese Variante hat einen großen Vorteil - sie ist äußerst flexibel einsetzbar. So ist zum Beispiel denkbar, im Editor eine Erweiterungsmöglichkeit für neue Superkommandos vorzusehen. Anderseits können wir von fertigen Musikstücken nur die Programmteile der tatsächlich verwendeten Superbefehle in die Musikroutine einbinden. Der Phantasie des Programmierers sind hier keine Grenzen gesetzt.

Sehen wir uns die Umsetzung dieser Variante einmal im Quellprogramm an: Wer sich den Sourcecode im vorletzten Heft einmal genauer vorgenommen hat, wird wissen, daß für die bisherigen Sektorbefehle (Switch, Gate, Dur.xx, Snd.xx, cut, — und -end-) die Bytewerte *$f9* bis *$ff* reserviert waren. Für die Verweise auf eine Note jedoch die Bytes *$00* bis *$5f* bzw. *$60* bis *$bf* - mit bzw. ohne aktiviertem Hard-Restart. Der geübte Programmierer erkennt nun natürlich sofort, daß noch die Werte von *$c0* bis *$f8* unbenutzt sind und somit für unsere Superkommandos offen. Zur Implementierung dieser gibt es nun zwei Möglichkeiten:

1. ähnlich wie bei *SND.xx* oder *DUR.xx*, könnten wir ein Kontrollbyte definieren, dem im Sektor eine zweites Byte folgt. Dieses wiederum hat den Verweis auf die Position des Superkommandos innerhalb der Sprungtabelle. Da aber noch ganze 56 Kontrollbytes unbenutzt sind, (*$c0 $f8*), empfiehlt sich die weniger speicherintensiven Methode Nr. 2: Wir definieren alle diese 56 Werte als Superkommando, wobei jedes Byte innerhalb dieser 56 Möglichkeiten eine andere Position in der Sprungtabelle kennzeichnet. Außerdem gibt es in der Praxis selten Bedarf für mehr als 20 verschiedene Extrabefehle, so daß die Länge der Supertabelle wohl kaum zu knapp bemessen ist. Wie wir sehen werden, benötigt keins der in diesem Kursteil vorgestellten Superkommandos mehr als zwei Datenbytes. Das sind also insgesamt zwei Datentabellen: eine Sprungtabelle (16 Bit) und die eigentliche Supertabelle mit den Verweisen. Die programmtechnische Umsetzung dieser Methode befindet sich im Sourcecode ab Label *scom7*. Da vorher bereits sämtliche anderen auftretenden Bytes abgefragt wurden, kann man sich beim Bereichstest auf *$c0* bis *$f8* beschränken. Somit sparen wir mindestens fünf weitere Taktzyklen:

```
cmp xx              ;2 Zyklen
bne,bcc xx o.ä.     :3 Zyklen
```

und können gleich mit der Ermittlung des im Sektorbyte enthaltenen Positions-Indexes beginnen. Da im Bereich zwischen *$c0* (%11000000) und *$f8* (%11111000) Bit 7 und Bit 6 ständig gesetzt sind, geschieht das relativ einfach durch die Isolation der unteren sechs Bits. Anschließend werden die beiden Werte aus den Datentabellen zwischengespeichert. Der Wert in der Verweistabelle wird mit zwei multipliziert, die Einsprungadresse des Superkommandos aus der Sprungtabelle gelesen und in den Code eingebunden. Bis zu dieser Stelle verbraucht diese Routine für jedes Superkommando exakt die gleiche Rasterzeit - was bei Verwendung der Schleifenmethode nicht möglich gewesen wäre. Alle fünf verwendeten Tabellen befinden sich am Ende des Sourcecodes, um eine spätere Erweiterbarkeit zu gewährleisten.

Die zwei Datentabellen haben den Namen *commtab1* und *commtab2*, die Sprungtabelle ist mit *commtab3* markiert und die eigentliche Supertabelle ist mit *commtab* bezeichnet. Da nun die technischen Grundlagen für kommende Befehlserweiterungen gegeben sind, stellt sich die Frage, welche Befehle überhaupt notwendig und effizient sind.

Sinnvolle Befehle

Es sollte möglich sein, sowohl einen bereits hörbaren Ton auf eine andere Tonhöhe hinunter bzw. hinaufzuziehen (slide). Dasselbe sollte aber auch mit Tönen möglich sein, die gerade erst angeschlagen wurden (glide). Zur Verfeinerung des Klangbildes gibt es viele Möglichkeiten, eine davon ist das sogenannte Vibrato. Hierbei schwingt die Frequenz zyklisch um einen Hauptton, was einen volleren Klang zur Folge hat. Desweiteren werden wir den Player mit Befehlen zur Manipulation der ADSR-Register ausstatten, was besonders bei bereits hörbaren Tönen neue Möglichkeiten zur Beeinflussung des Lautstärkeverlaufs ergibt.

Ein weiterer interessanter Effekt ergibt sich, wenn man der Routine zur Steuerung der Pulsweite (die ja normalerweise immer beim Anschlag eines Tons erneut aktiviert wird) die Initialisierung-Steuerung einfach „abklemmt". So bekommt man einen dynamischen Klang bei Verwendung der Rechteckswellenform. All diese Steuerbefehle kann man in zwei Gruppen einteilen: zum einen gibt es Befehle, die nur eine Variablen-Initialisierung durchführen müssen, zum anderen gibt es Kommandos, die neben dieser auch noch einer Steuerroutine bedürfen. Alle Befehle werden im folgenden erläutert, wobei Gruppe 1 den Anfang macht.

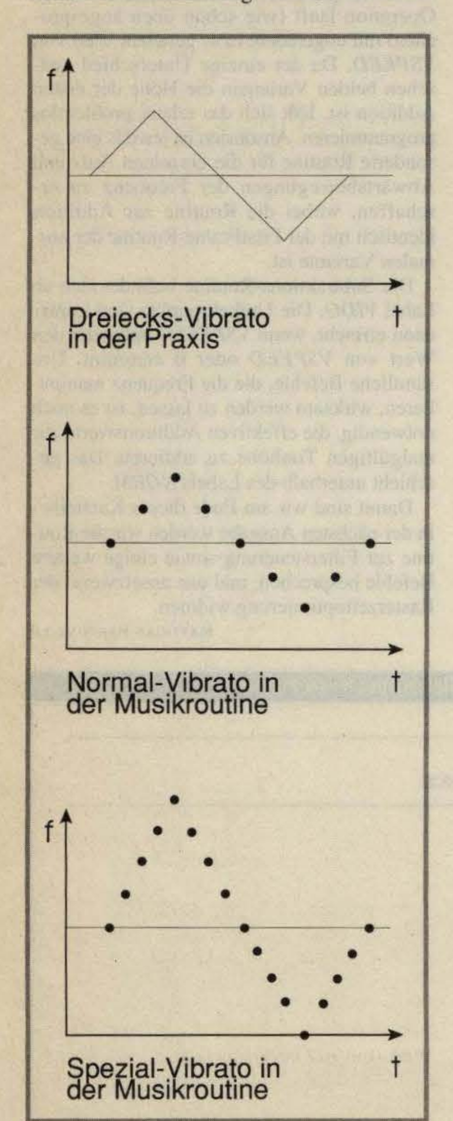
Der **SRR.**-Befehl dient zur Änderung des Sustains- und des Release-Werts innerhalb der ADSR-Parameter. Seine Umsetzung befindet sich bei Label *SUST*. Wie Sie sehen, ist die Programmierung dieses Effekts ein Kinderspiel: man muß lediglich den zwischengespeicherten Wert aus der Datentabelle ins entsprechende Register für den Sustain- und Release-Wert ablegen - in unserem Fall *SR*. Danach die Position des Sektorpointers inkrementieren und in die normale Sektor-Steuerschleife zurückspringen. Diese letzten beiden Aktionen sind bereits im Programm nutzbar, und befinden sich bei Label *NOFX* innerhalb der Steuerschleife. Bitte beachten Sie: der Befehl hat nur Einfluß auf einen bereits hörbaren Ton und eine Erhöhung des Sustain-Pegels schaltet den Ton ab!

Die Programmierung des **ADR.**-Befehls sollte auch keine Schwierigkeiten bereiten, da man wieder nach dem bekannten Schema vorgehen kann. Hier muß das Programm nur die zwischengespeicherten Daten ins entsprechende Register für den Attack- und Decay-Wert (mit *AD* bezeichnet) ablegen. Die Verwendung dieses Befehls ist meist nur in Kombination mit dem **GATE**-Kommando sinnvoll, da bei direktem Noten-Anschlag die ADSR-Werte aus den Sounddaten-Tabellen entnommen werden. Eine weitere denkbare

ZAPPA FOLGE 3

Anwendung wäre die Manipulation des Attack-Werts, wenn sich der Ton noch in der ersten Phase des ADSR-Zyklus's befindet. Dies ist aber in der Praxis recht selten.

Der nächste Befehl gehört bereits zur zweiten Gruppe, das heißt hier wird zusätzlich noch eine, wenn auch kurze, Kontrollroutine benötigt. Es handelt sich um das Kommando **VOL.** (Volume), das die Lautstärke der gespielten Noten einer Stimme, d.h. im Endeffekt den Sustain-Wert, auf ein bestimmtes Level festlegt. Im Gegensatz zum **SRR.**-Befehl ist dieses Lautstärkeniveau bis zur nächsten Verwendung des **VOL.**-Kommandos resistent. Die Initialisierungs-Routine ab Label *VOL* wird wieder nach dem bekannten Schema vorgegangen, d.h. der zwischengespeicherte Wert wird (nach Multiplikation mit 16) ins entsprechende Register abgelegt. Die Multiplikation ist vorteilhaft, da sich ja der Sustain-Wert im High-Nibble des entsprechenden SID-Registers befindet. Die zusätzliche Steuerroutine muß nun also bei jeder folgenden neu angeschlagenen Note prüfen, ob der **VOL.**-Befehl noch aktiv ist. Wenn ja, wird anstelle des in der Soundtabelle definierten Werts der neue Lautstärkewert verwendet. Diese Funktionen folgen den Befehlen oberhalb des Labels *SS1*. Wie sie sehen, wird als Aktivitätskriterium ein Lautstärkewert ungleich 0 angenommen, d.h. eine Anwendung von *VOL.00* würde dieses Kommando wieder abschalten.



Der Vergleich zwischen den Vibrato-Versionen für unseren Musik-Player

Der nächste Befehl steuert die De- bzw. Aktivierung der Initialisierung der Routine zur Pulsweiten-Steuerung und wird **CONP** (continuous pulse) genannt. Ab Label *CONTP* finden Sie die programmtechnische Umsetzung des ersten Programmteils, der lediglich eine Alternierung (An/Abschalten) des entsprechenden Steuer-Registers (*PCONT*) vornimmt. Der zweite Programmteil befindet sich (wie beim vorherigen Befehl) auch im Initialisierungs-Abschnitt eines neuen Tons. Er muß eigentlich nichts weiter machen, als bei gesetztem Kontrollregister die Rücksetzung der Pulsweite verhindern - also praktisch den Vorgang zu überspringen. Diese Umsetzung befindet sich unterhalb des Labels *NONON* und besteht nur aus einem *LDA*- und einem *BNE*-Kommando. Wie Sie sicherlich festgestellt haben, war die Realisierung der bisherigen Super-Befehle doch relativ leicht zu bewerkstelligen, die folgenden Kommandos sind aber doch etwas komplizierter und erfordern komplexere Programmierung

Noch mehr Super-Befehle

Zunächst werden wir uns mit dem **GLD**-Befehl (Glide) beschäftigen. Als erstes stellen wir alle zu erfüllenden Funktionen für diese Anweisung zusammen:

Es müssen die Werte der Start- und der Zielnote ermittelt werden. Dann folgt die Verarbeitung des zwischengespeicherten Werts aus den Datentabellen - er ist diesmal 16 Bit breit. Außerdem muß man die Richtung der Frequenzänderung bestimmen (aufwärts/abwärts) und eine geeignete Steuerroutine programmieren, die ohne großen Rasterzeitaufwand das Erreichen der zu bearbeitenden Zielnote feststellen kann.

Beim Label *GLD* finden Sie die Umsetzung des ersten Programmstücks. Zunächst wird die effektive Additions-Variable (16 Bit) gelöscht. Anschließend lädt man aus dem Sektor das folgende Byte, das die Startnote angibt. Da Noten in zwei Formaten (mit und ohne aktiviertem Hard-Restart) vorliegen können, muß noch der absolute Notenwert ermittelt werden. Das funktioniert relativ einfach: bei Werten größer *$60* wird einfach *$60* subtrahiert. Nach der Übertragung dieses Werts in die entsprechende Variable (*GLFROM*) lädt der Player das nachfolgende Byte im Sektor (gibt die Zielnote an). Nun wird es wieder auf den absoluten Notenwert gewandelt und in der entsprechenden Variable (*GLTO*) abgelegt. Da an dieser Stelle gerade die Zielnote im Akkumulator steht, liegt es nahe, bereits jetzt die absolute Zielfrequenz aus der Frequenztabelle (*FRQLO,FRQHI*) zu ermitteln und zwischenzuspeichern. Anschließend werden beide Noten miteinander verglichen und so die Richtung der Frequenzänderung ermittelt. Findet diese Operation nach der Verzweigung von oben statt, ist die Zielnote größer als die Startnote. Sie kann man direkt als 16-Bit-Wert aus der Datentabelle übernehmen. Wenn man die Frequenz verringern muß, bedient man sich eines (einfachen, aber genialen) Tricks, der direkte Subtraktion überflüssig macht. Da das Zahlenformat bei 16-Bit auf *$FFFF* begrenzt ist, führt eine Addition mit *$ffff* zum gleichen Ergebnis wie eine Subtraktion mit *$0001*. Hierbei handelt es sich um die sogenannte Komplement-Addition. Ein Komplement kann man in Assembler recht einfach bilden - man braucht nur den jeweiligen Wert mit *$FFFF* per *EOR*-Anweisung zu verbinden und um 1 zu erhöhen. Nachdem man so den 16-Bit-Wert aus der Datentabelle für die Additionsroutine vorbereitet hat, ist eigentlich die Arbeit der Initialisierungs-Routine beendet. **Achtung:** im Gegensatz zu den vorangegangenen Befehlen (nach **GLD.**) wird unmittelbar eine Note gestartet. Man darf also nicht wieder in die Sektor-Steuerschleife springen, sondern muß die Startnote aktivieren. Das geschieht unterhalb des Labels *GL3*. Jetzt können wir uns der Steuerroutine widmen.

Die Steuerroutine

Grundsätzlich funktioniert sie, indem man zu der Frequenz der Startnote konstant einen Wert addiert, bis die Frequenz der Zielnote erreicht ist. Die Umsetzung befindet sich ab Label *GLY*. Hier wird zuerst auf einen aktiven **GLD.**-Befehl getestet. In jedem Frame wird nun der 16-Bit-Wert zum effektiven Additionswert (den die Routine später direkt zu den Frequenzen addiert) hinzugerechnet. Anschließend erfolgt der Test, ob die Zielfrequenz erreicht wurde. Dieser Test muß allerdings zweiseitig erfolgen, da ja nicht gewährleistet ist, daß diese Frequenz exakt erreicht wird. In der Praxis wird sie meistens über- bzw. unterschritten und danach die Glide-Routine deaktiviert. Wie unterscheidet man nun, ob es sich um eine Abwärts- oder Aufwärtsbewegung der Frequenz handelt, da doch in der Routine immer nur addiert wird? Die Lösung ist nicht schwierig: denken Sie nur noch einmal an die Komplement-Addition. Bei einer Subtraktion wird mit dem Komplement addiert. Ein Komplement jedoch hat immer ein gesetztes höchstwertiges Bit, welches in unserem Fall Bit 7 des High-Bytes des Additionswerts ist.

Die neuen Editor-Funktionen

Sektormenu:

SHIFT und *P*:	aktivierung des SUP(er)-kommandos
Pfeil nach links:	An/Abschalten des Hardrestarts einer Note

ACHTUNG: Diese Taste ist nur AUF einer Note aktiv.

Trackmenu:

/:	Editierung der Supertabelle

In der Supertabelle können Sie mit der Plus- und Minus-Taste (+/-) zwischen den verfügbaren Superkommandos wechseln:

*CONP*****	An/Aus der Pulsweiten-Initialisierung
*ADR.**xx*	Setzen von Attack und Decay
*SRR.**xx*	Setzen von Sustain und Release
*VOL.***x*	Festsetzen des Sustainpegels
GLD.xxxx	Starten eines Tones und Änderung der Tonhöhe in Schritten von xxxx zum Zielton. ACHTUNG: Start-u.Zielnote müssen sich unmittelbar hinter dem *GLD*-(SUP)-Kommando befinden
SLD.xxxx	Änderung der Tonhöhe eines bereits aktivierten Tons in xxxx Schritten zum Zielton

ACHTUNG: Die Zielnote muß sich unmittelbar hinter dem SLD-(SUP)-Kommando befinden.

VIB.xyyy	Vibratoeffekt:
x	Anzahl Additionen (Amplitudenbreite)
yyy	Additionswert pro Addition
*	ohne Einfluß

Nun sollte der Frequenztest kein Problem mehr sein: bei einer Aufwärtsbewegung wird die Grenzfrequenz auf „größergleich" der aktuellen Frequenz getestet (Label *GLUP4*), bei einer Abwärtsbewegung dementsprechend auf „kleinergleich" (ab Label *GLUP1*). Wurde dieser Test erfolgreich durchgeführt, müssen wir nur noch sämtliche relevanten Daten wieder löschen (Label *GLUPEN*). Bei der Anwendung ist darauf zu achten, daß **immer** unmittelbar nach dem **GLD.**-Kommando die Werte für die Start- und die Zielnote folgen.

Zur Realisierung des **SLD.**-Befehls (Slide), der einen bereits aktivierten Ton auf eine andere Höhe bringt, kann glücklicherweise exakt die gleiche Steuerroutine verwendet werden. Lediglich bei der Initialisierung treten Unterschiede auf: Ab dem Label *SLD* finden Sie alle notwendigen Kommandos. Nach dem Löschen der effektiven Additionsvariablen, (*GLIDEL, GLIDEH*) wird das Flag *CONT* gesetzt. Es gewährleistet den Fortbestand des angeschlagenen Tons - außerdem wird die aktuelle Note als Startnote übernommen. Um die Zielnote und alle weiteren Werte zu ermitteln, läßt sich nun die Initialisierungsroutine des **GLD**-Befehls nutzen - den Einsprung finden Sie bei Label *GLSL*. **Achtung:** unmittelbar nach dem **SLD.**-Kommando folgt eine Note mit deaktiviertem Hard-Restart (im Sektor durch ein Häkchen angezeigt). Dies ist zum einen durch die Struktur des Hard-Restart und zum anderen durch die Einbindung des **SLD.**-Befehls in die Super-Ebene bedingt.

Als letztes werden wir uns dem **VIB.**-Befehl (Vibrato) widmen. Es gibt in der Praxis mehrere Möglichkeiten, ein Vibrato zu erzeugen: mit Hilfe von Sinus-, Rechtecks-, Sägezahn-, oder Dreiecksschwingungen. In unserem Fall werden wir auf die Dreiecksschwingung zurückgreifen, da diese am effizientesten ist. Ein Vibrato-Effekt basiert auf der zyklischen Schwingung der Frequenz um den Grundton. Das bedeutet für die Programmierung: zur Grundfrequenz wird zunächst eine Viertelwellenlänge lang ein Wert addiert und anschließend nur noch alle 1/2 Wellenlängen einen Wechsel der Additionsrichtung vorgenommen. Da nun bei unserer Musikroutine der SID nur jede 1/50 Sekunde mit neuen Daten beschrieben wird, ist die Realisierung einer echten Schwingung nicht möglich. Um trotzdem eine breitere Variations-Möglichkeit bei der Verwendung des Vibratos zu haben, bedienen wir uns eines Tricks. Wir unterscheiden zwischen zwei verschiedenen Formen des Vibratos: Bei der Normalform ist die Grundfrequenz direkter Mittelpunkt der Schwingung, d.h. die Amplitude wird auf eine ungerade Anzahl Werte aufgeteilt. Bei der Spezialform ist die Grundfrequenz nur indirekt der Mittelpunkt der Schwingung, d.h. die Amplitude wird auf eine gerade Anzahl Werte aufgeteilt, so daß die Grundfrequenz im Verlauf des Vibratos nur simuliert, und nie erreicht wird. Abbildung 1 verdeutlicht diesen Sachverhalt.

Bei der Umsetzung der Initialisierungs-Routine (ab Label *VIBR*) gibt es keine Besonderheiten. Zunächst wird der zwischengespeicherte 16-Bit-Datenwert in seine Bestandteile *VSPEED, VADDH* und *VADDL* aufgeteilt und die effektiven Additionswerte gelöscht. Außerdem bekommt die Laufvariable *VSPEED1* den Wert *VSPEED/2*. Diese Maßnahme ist notwendig, da sich die Grundfrequenz ja im Mittelpunkt der Vibrato-Schwingung befindet, die eigentliche Kontrollroutine aber ab Label *NOGLI*. Nachdem mit Hilfe des Nulltests von *VSPEED* ermittelt wurde, ob die Vibrato-Routine aktiviert werden soll, checkt der Player, ob es sich um ein normales oder ein spezielles Vibrato handelt. Diese Operation läuft (wie schon oben angesprochen) mit ungeradem bzw. geradem Wert von *VSPEED*. Da der einzige Unterschied zwischen beiden Varianten die Höhe der ersten Addition ist, läßt sich das relativ problemlos programmieren. Ansonsten ist jeweils eine gesonderte Routine für die einzelnen Auf- und Abwärtsbewegungen der Frequenz zu erschaffen, wobei die Routine zur Addition identisch mit der FirstFrame-Routine der normalen Variante ist.

Die Subtraktions-Routine befindet sich ab Label *VIDO*. Die Umkehrpunkte sind immer dann erreicht, wenn *VSPEED1* entweder den Wert von *VSPEED* oder 0 annimmt. Um sämtliche Befehle, die die Frequenz manipulieren, wirksam werden zu lassen, ist es noch notwendig, die effektiven Additionswerte zur endgültigen Tonhöhe zu addieren. Das geschieht unterhalb des Labels *NORM*.

Damit sind wir am Ende dieses Kursteils - in der nächsten Ausgabe werden wir die Routine zur Filtersteuerung sowie einige weitere Befehle besprechen, und uns ansatzweise der Rasterzeitoptimierung widmen.

MATTHIAS HARTUNG/LB

Die Inititialisierung und die Befehle des Musik-Players

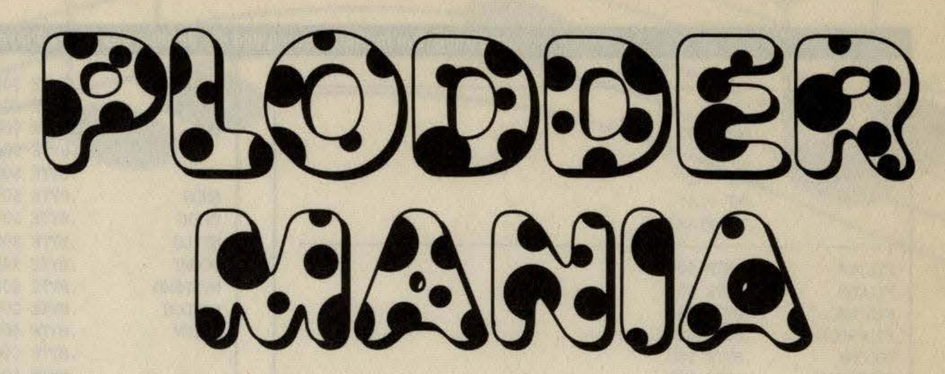
```
;-----------------------------------------------------------
;             64'ER MUSIC PLAYER V.09
;             ALL CODING AND DESIGN BY SYNDROM
;-----------------------------------------------------------
              *= $0F00

              SEI
              LDA #$00
              JSR INIT
RT            LDA #$42
              CMP $D012
              BNE RT
              INC $D020
              JSR PLAY
              DEC $D020
              LDA $DC01
              AND #$10
              BNE RT
              JMP $9000
```

Fortsetzung: Die Inititialisierung und die Befehle des Musik-Players

```
;
          *= $1000

          JMP INIT
          JMP PLAY
          JMP PLAY2
;
FILTYP    .BYTE $00
FILCON    .BYTE $00
FILFREQL  .BYTE $00
FILFREQH  .BYTE $00
VOLUME    .BYTE $00
RESONANCE .BYTE $00
SPEED     .BYTE $00
SPEED1    .BYTE $00
MULTI     .BYTE $00
IDENTIFY  .BYTE $00
FADE      .BYTE $00
FADETIME  .BYTE $00
FILTRS    .BYTE $00
HARDVAL   .BYTE $0F              ;(XY: X=8->KEEP AD
                                 ;X=0-> AD=Y)
          .BYTE $00,0,0,0        ;YET EMPTY
          .BYTE $00,0,0,0,0
          .TEXT "-PLAYER & MUSIC BY THE "
          .TEXT "SYNDROM!-"
;
DUR       .BYTE $00
DURAT     .BYTE $00
SND       .BYTE $00
AD        .BYTE $00
SR        .BYTE $00
ON        .BYTE $00
VDIR      .BYTE $00
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ;7 BYTES
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ;7 BYTES
TRPOS     .BYTE $00
TRACKL    .BYTE $00
TRACKH    .BYTE $00
SECPOS    .BYTE $00
WAVE      .BYTE $00
FILPOS    .BYTE $00
PUPOS     .BYTE $00
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
ANDOR     .BYTE $00
CONT      .BYTE $00
TRPOSE    .BYTE $00
FINE      .BYTE $00
WAVEPOS   .BYTE $00
SWITCH    .BYTE $00
NOPU      .BYTE $00
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
VSPEED    .BYTE $00
VADDL     .BYTE $00
VADDH     .BYTE $00
SVOL      .BYTE $00
GLIDEH    .BYTE $00
GLIDEL    .BYTE $00
GLL       .BYTE $00
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
GLH       .BYTE $00
GLTO      .BYTE $00
GLFROM    .BYTE $00
GLDEL     .BYTE $00
GLDEH     .BYTE $00
NOTEOK    .BYTE $00
DRUM      .BYTE $00
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
PULSLO    .BYTE $00
PULSHI    .BYTE $00
PULSFRM   .BYTE $00
PULSADDL  .BYTE $00
PULSADDH  .BYTE $00
SWITCH2   .BYTE $00
CUT       .BYTE $00
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
SNDN      .BYTE $00
EFFHI     .BYTE $00
EFFLO     .BYTE $00
PCONT     .BYTE $00
WVSPEED   .BYTE $00
HARDON    .BYTE $00
NOTEV     .BYTE $00
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
WVSPEED1  .BYTE $00
VSPEED1   .BYTE $00
VADDL1    .BYTE $00
VADDH1    .BYTE $00
VILO      .BYTE $00
VIHI      .BYTE $00
VIFIRST   .BYTE $00
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
          .BYTE $00,0,0,0,0,0,0 ; -"-
MARK      .BYTE $00
;
INIT      ASL A
          ASL A
          ASL A
          TAY
          LDX #$00
          TXA
;
INITCL    STA DUR,X              ;CLEAR DATA
          INX
          CPX #MARK-DUR
          BNE INITCL
;
          LDX #$00               ;PREPARE POINTERS
;
TRFILL    LDA TRAKK,Y
          STA TRACKL,X
          LDA TRAKK+1,Y
          STA TRACKH,X
          LDA #9                 ;RESET VOICES
          STA $D404,X
          STA ON,X
          LDA #0
          STA AD,X
          STA SR,X
          LDA #$02               ;STARTVALUES
          STA DURAT,X
          LDA #$FF
          STA WVSPEED1,X
          LDA #0
          STA HARDON,X
          LDA #1
          STA ANDOR,X
          INY
          INY
          TXA
          CLC
          ADC #7                 ;0-7-14-LOOP
          TAX
          CPX #21
          BNE TRFILL
;
          LDA TRAKK,Y
          STA SPEED
          LDA #0
          STA SPEED1
          LDA TRAKK+1,Y
          STA VOLUME
          RTS
;
;AB HIER STARTET DIE PLAY-ROUTINE
;S. QUELLTEXT AUF DISKETTE IM HEFT
;
```



Das 64'er-Magazin hat sich gemausert – zur Leser-"Platt(Plodd)form" der Paulchen-Freaks. Hier eine weitere Auswahl an Fan-Post, die waschkorbweise bei uns eingeht.

Ein junger Mann kommt in die Bar. Lässig legt er seine Autoschlüssel mit dem Porsche-Emblem gut sichtbar auf die Theke, und schon lächeln ihm die anwesenden Mädchen zu. Da flüstert der Barmann: „Nicht schlecht, mein Lieber. Jetzt aber schnell die Fahrradklammern von den Hosenbeinen!"

Drei Gedanken zum Zustand dieser Welt:

1. Kiss haben sich reformiert, in den Originalkostümen, mit Schminke und der legendären Show von 1977. Gene Simmons will sogar wieder Blut und Feuer spucken.

2. Mir ist aufgefallen, daß meine Eltern noch immer bei mir Zuhause wohnen. Und sie machen keinerlei Anstalten, auszuziehen.

3. Ich habe festgestellt, daß meine Nachbarin schwer romantisch ist. Gestern nachmittag hat sie ihren Fernseher und ihren Videorecorder auf den Balkon geschleppt und sich dreimal hintereinander die Abschiedsszene von „Vom Winde verweht" in Zeitlupe angeguckt.

Wie sieht die Situation bei Euch dort draußen aus? Wird es auch unter dem nächsten Weihnachtsbaum wieder Tränen geben? Sind wir C 64-Besitzer am Ende nicht die einzigen, die in diesem Tollhaus einen kühlen Kopf bewahren? Schreibt mir, so rasch Ihr könnt!

Und los geht's – Marko Jakobi in Gieboldehausen hat den ersten Schlag:

„Tachchen, Plodder (jaja, hör auf mit „mein Gott, schon wieder so ein Kaputter", sondern lies erstmal weiter)! Ich habe gerade 'ne Brokkoli-Pizza im Ofen (nein, ich schicke Dir kein Stück zu!), und da dachte ich, ich vergewaltige in der Zwischenzeit mal Deinen Briefkasten.

Ach ja, was waren das noch für Zeiten: die alte Magic Disk, die geile 64'er, und immer neue Proggies ... Ich weiß gar nicht, was die alle an 'nem PC finden. Mein C 64 hat mich bis auf einen sich in den Siliciumhimmel verflüchtigten CIA2-Chip noch nie im Stich gelassen. Muß ein Demo eigentlich etwas besonderes haben, um es an Euch zu schicken? Und an welche Adresse muß es? Kann der kleine Plodder denn irgendeine Programmiersprache? Und was heißt eigentlich „fuck"? Ist es ein schlimmes Wort?

Hinterfotzige Lügner sollte man übrigens mit der Zange dort kneifen, wo es wehtut. So, das war's, hab'n Krampf in der Hand, die Pizza ist fertig und der Brotkasten wartet. Und wenn Du meinen Brief nicht abdruckst, laß ich bei Deiner Frau anrufen (meine Freundin tut das dann ...). Deine Holde empfängt Dich nachher mit der Baseballkeule! So, das war mein erster, aber nicht mein letzter Brief (hör' auf zu stöhnen!). Mach's gut!"

Vielen Dank, Marko! Demos sollten witzig, originell und natürlich vor allem optisch ansprechend gemacht sein, dann darfst Du sie an unsere Adresse mit dem Kennwort „Demos" schicken. Veröffentlichung freilich ohne Gewähr! Nein, der kleine Plodder kann außer Top-Text-Programming (Anm. d. Red.: Programmierung seines Videorecorders) keine Computersprache. Zu der Frage nach der Bedeutung des Wörtchens „fuck" empfehle ich hingegen den nächsten Brief. Der stammt nämlich von dem Menschen, der besagtes Thema in einem schon etwas länger zurückliegenden Brief aufgriff und den Stein der Weisen damit erst ins Rollen gebracht hat.

Eines noch: Laß Deine Freundin ruhig bei mir daheim anrufen – nach einem Gespräch mit meiner Frau wird sie diejenige sein, die zur B-Keule greift. Verlaß Dich drauf!

Hier der schon angekündigte Brief von Thomas Srock aus Wermelskirchen:

„Moin, Paul! Da bin ich wieder und schreib' Dich zu mit meinen Ideen. Erstmal Danke, daß Du meinen letzten Brief abgedruckt hast. Ich habe zwei Musiktips für Dich:

1. Das Auge Gottes. Die Typen machen echt tolle Musik, Titel wie „Blut, Schweiß und echte Tränen" oder „Du hast Jesus Christus ans Kreuz genagelt" sagen wohl alles. Ich weiß aber nicht, ob die ihre Kultmucke auch auf CD gepreßt haben. Ich habe sie bis jetzt nur live in 3sat gesehen.

2. „Time To Move" von den H-Blockx. Dazu kann ich nur sagen: „it's pretty cool, Beavis!"

Das Kapitel mit dem letzten Senfblatt, wo es um „fuck" und ähnliche Wörter ging, war eigentlich als Gag gemeint (ich Ulknudel!). Jetzt hat sich die Geschichte jedoch bewahrheitet. Gestern habe ich den Sohn unserer Nachbarn mit der Assoziation „Bitchnigga" behandelt. Der Panz hatte mich blöde angequatscht, weil er schlichtweg einen an der Waffel hat."

Vielen Dank, Tommy. Naja, so kann es gehen, wenn man die Kelly Family als Nachbarn hat ... Aber ich verstehe das schon. Im Ghetto, wo Du herkommst, ist das Leben eben hart und die zwischenmenschliche Verständigung nicht immer stubenrein.

Deine Musiktips in Ehren, aber die H-Blockx finde ich schlichtweg fürchterlich und unsäglich - eine meiner Haßgruppen! Das Auge Gottes habe ich mal live auf einem Open Air hinter Hamburg gesehen, das heißt, eigentlich hätte ich sie dort sehen sollen, aber leider sind sie zu einem Zeitpunkt aufgetreten, als man mich schon betrunken ins Zelt zurückgetragen hatte. Wenn Dir ihre Texte gefallen, dann solltest Du beizeiten mal Rammstein aus Berlin anchecken.

Womit wir gleich beim Thema wären. Ich denke nicht, daß man ohne Fernseher automatisch ein schlechteres Leben führt. Stellt Euch vor, Ihr hättet weder Fernseher noch Videorecorder, müßtet Euch nicht tagtäglich mit den nervtötenden Eigenheiten Eueres Computers herumärgern, es gäbe keine unlösbaren Adventures mehr, keine lärmende Stereoanlage würde Euer ruhiges Leben stören undsoweiterundsofort.

Und natürlich auch kein C 64, vor dem Ihr schon so viele Stunden Eueres kostbaren Lebens verschwendet habt. Ihr wärt ungebunden, frei, könntet beschwingt hinaus in das gleißende Sonnenlicht hüpfen und Euere gewonnene Zeit mit sinnvollen Tätigkeiten wie wochenlangen asketischen Bergwanderungen, dem Bestellen eines Kartoffelackers oder schwerer Gartenarbeit verbringen. Wenn ich mich so zurücklehne, die Augen schließe und mir dieses Bild, diesen Einklang Mensch-Natur ins Gedächtnis rufe ...

... dann bin ich doch heilfroh, daß ich einen Fernseher, eine Stereoanlage, einen Computer, einen kleinen Pizzabackofen und einen gut funktionierenden Kühlschrank besitze und bei 30 Grad im Schatten mein abgedunkeltes Zimmer nicht verlassen brauche!.

Das Wort hat Marc Redner in Plauen:

„Hi, Paulchen! Also, at first will ich mich erst mal vorstellen, da dies (endlich) der erste Brief von mir für Deine berühmt-berüchtigte Leserbriefecke ist. Meine Eltern gaben mir am Tage meiner Geburt, dem 23.11.1976, den Namen Marc, also daran habe ich keine Schuld. Mein Sternzeichen ist Schütze, und dementsprechend schieße ich nun auch los.

Ich kaufte die kürzlich verstorbenen (schnief) Magic Disk und Game On regelmäßig seit der Ausgabe 12/90 bis zur Kombi Nr. 10, also fast fünf Jahre lang. Dann passierte die große Tragödie: Der kleine Indianerstamm, der im Netzteil meines C 64 lebte, gab mir mit intensiven Rauchzeichen zu verstehen, daß ihnen der Saft (oder besser der Strom) aufgrund innerer Verschmorung ausgegangen war. Nun konnte ich nirgends Ersatz auftreiben und stellte meinen guten alten Brotkasten (er leistete mir über sechs Jahre lang treue Dienste) in den Schrank. Bis zum letzten Freitag, als ich im Trödelladen einen C 64 samt Disk Drive für schlappe 150 Mäuse erstand. Überglücklich transplantierte ich das neue Netzteil an meinen alten Compi und checkte gleich mal ein paar alte Disks durch.

Diverse Fragen und Anmerkungen:

1. Was ist mit Walter Konrad (wk), Oliver Menne (om), Hannes Sommer (hs), Stefan Gnad (sg) und Maniac Fred geschehen? Sitzen die jetzt auf der Straße?

2. Und was ist aus Thomas Detert (der war bei Magic Disk und Game On für die Musik zuständig) geworden?

3. Es ist raus: Professor Paul Plodder = Rainer Rosshirt! Lügen zwecklos, schau mal ins Impressum der Magic Disk Classic (R.I.P.). Du lebst anscheinend wie Batman oder Superman ein Doppelleben. Ich zitiere aus Game On 10/94: „... unerschrockener Rächer im Zeichen der Gerechtigkeit. Einer, der nach wie vor fest im Sattel sitzt und mit der Nilpferdpeitsche in der Hand in die Abendsonne reitet ..." Stimmt's oder hab' ich recht?! Für mich bleibst Du trotzdem der gute alte pp!

4. Hast Du die Witzecke rausgeschmissen? Wenn ja, warum?

Du hast einmal geschrieben, daß Du X-Ray von MTV nicht leiden kannst. Ich finde, daß er noch richtig Stimmung in den sonst so öden Sender bringt, aber anscheinend bist Du der englischen Sprache nicht so mächtig (sei Dir verziehen). Der beste Musikkanal ist immer noch Viva.

Für Deine Gourmetecke (so es sie denn noch gibt) habe ich ein Rezept für einen echt goilen Frischkornbrei, aber das werde ich Dir erst im nächsten Brief schicken, da ich jetzt Schluß machen muß. Meine Schnecke nervt schon die ganze Zeit, wann wir endlich essen gehen. Also, bis dann, Paul – bleib so super, wie Du bisher warst! Ach ja, ich suche Kontakt zu anderen Brotkastenuserinnen und -usern, vor allem aus dem Raum Plauen und Bayreuth. Vielleicht kannst Du ja meine Adresse veröffentlichen."

Vielen Dank, Marc. Schnecken als Haustiere? Ich habe ja schon von Schlangen, Echsen und Wüstenspringmäusen gehört, aber was bitteschön fängt man mit einem „kleinen schleimigen Kriechtier" (Definition „Schnecke") an? Zu Deinen Fragen: Walter Konrad hat sich selbständig gemacht und irgendein neues Projekt am Laufen, Oliver Menne ist Chefredakteur der PC-Games, Hannes Sommer ist verschollen, Stefan Gnad studiert und kümmert sich nebenbei um sein Heavy Metal-Fanzine „Eternal Flame", Maniac Fred ist mit mir zum Magna Media-Verlag gewechselt und eine Anstellung in der Packabteilung gefunden, und Thomas Detert hat sich in ein tibetanisches Bergkloster zurückgezogen.

Dein Vergleich mit den Helden meiner Jugend, Superman und Batman, ehrt mich natürlich, aber leider wird die zitierte Nilpferdpeitsche als einziges Beweisstück nicht reichen, um Paul Plodder und Rainer Rosshirt als ein und dieselbe Person zu enttarnen. Vergiß außerdem nicht, daß die beiden Leserbriefonkels inzwischen bei zwei verschiedenen Verlagen in Sold und Brot stehen (Letztgenannter kann es sich jedoch dank seiner unerhört-üppigen Entlohnung erlauben, statt einfachem Brot dicke kalorienreiche Torten zu schlichten - dies nur am Rande). Sorry, Meister, aber hier bist Du wirklich auf dem Holzweg.

Witze und Rezepte soll es in der Abt. Leserbriefe natürlich weiterhin geben - immer her damit! Wer Marc schreiben will, ist gut beraten, folgende Adresse auf den Briefumschlag zu kritzeln:

Marc Redner, Pawlowstraße 10, 08529 Plauen oder Kreuz 6, 95445 Bayreuth.

Meine Adresse:

64'er
Magna Media Verlag AG
Kennwort: Paul Plodder
Postfach 1304
85531 Haar

Lars Grube in Steinberg schreibt:

„Hallo, Onkeltantenfreund ... oder auch einfach Paul Plodder genannt. Ich schreibe Dir eigentlich nur, weil ...

1. ... ich für meine Mutter keine Ferngespräche führen darf.

2. ... weil ich eine Frage habe: Sind die Tastaturverwaltungschips vom C 64/1 und dem C 128 D eigentlich identisch?

Will the force be with you!"

Vielen Dank, Lars! Nein, die Tastaturverwaltungschips der beiden Rechner sind nicht identisch, weil der C 128 im Gegensatz zum C 64 eine erweiterte Tastatur hat. Da sind zum Beispiel die Cursortasten, die Help-Taste, die Escape-Taste ...

Und noch mal was aus der Abteilung „aus dem Nähkästchen" – **Michael Fickert in Zwickau** fragt: „Gibt es einen Farb-Handscanner für den C 64?".

Jup, Meister, den gibt es. Der Handy Scanner 64 von Scanntronik kostet für den C 64 um die 300 Mark und ist für 50 Mark Aufpreis mit PC-Steckkarte und -Software erhältlich. Weitere Infos bei Scanntronik, Parkstraße 38, 85604 Zorneding.

Ein Brief von Johann Entl aus Wieselburg/Österreich:

„Hallo, Paul! Um Deinen chronischen Leserbriefnotstand zu beheben, schreibe ich Dir aus einem verträumten Städtchen im von Dir weit, weit entfernten Österreich. Zuerst ein paar Worte zu meiner Lebensgeschichte: Ich bin Schüler, beinahe 18 Jahre jung und ein sehr fröhlicher Mensch, was nicht zuletzt daran liegt, daß unsere Ortsbrauerei das weltbeste Bier braut (Wieselburger Spezial – ich schicke Dir mal 'ne Flasche!).

Vor sechs Jahren bekam ich meinen ersten Brotkasten geschenkt. Damals war er noch halbwegs aktuell, und jeden Monat erschienen mehr oder weniger tolle Spiele. Nun, jetzt schreiben wir das Jahr 1996, und neue C 64-Games sind seltener als ehrliche Politiker. Doch Ihr haltet den kleinen Commodore am Leben, indem Ihr die Undergroundszene mit News und guten Programmen beliefert, und habt es geschafft, daß mein nagelneuer DX 4/100 in seiner Ecke langsam vor sich hinverstaubt. Heute werde ich übrigens meinen dritten C 64 kaufen, da bei meinem alten der SID durchgeschmort ist. Laß nie kleine Kinder an den Computer!

Noch ein paar Fragen: Warum ist die Senfecke so toll? Was hältst Du von den Sisters Of Mercy, den Beach Boys, Danzig und Metallica? Warum bringt Ihr nicht mal einen 3-D-Flugsimulator oder -Autorennen?

Dankeschön, Johann Entl! Immer diese Musikfragen – Ihr wißt doch ganz genau, daß es der Plodder ordentlich heftig und auf die Glocke mag. Die Sisters finde ich teilweise wirklich gut, Danzig ebenso, die ersten drei Metallica sind gut und die Lieder der Beach Boys gefallen mir immer dann am besten, wenn sie von den Ramones (R.I.P., schnief) gespielt wurden. Was an der Senfecke so toll ist? Die Farbe und die Rutschgefahr. 3-D-Flugsimulatoren und ähnlichen Schnickschnack gibt es deshalb nicht, weil die 64'er ein ernsthaftes Magazin ist (jawohl!). Dein Angebot mit der Flasche Wieselburger Spezial nehme ich natürlich gerne an. Her damit! Noch heute eintüten und abschicken!

Ein paar Anmerkungen aus dem Schreiben von Matthias Geißbauer in Heilsbronn:

„Hi, Ploddy! Da Du Dich genau wie ich auch für Rollenspiele interessierst, könnte ich Dir noch Rolemaster empfehlen – wesentlich mehr Rassen und Berufe erwarten Dich, wodurch das ganze allerdings komplizierter wird. Aber vor allem schlachtet man hier besonders viele Monster ab, da das die einzige Möglichkeit ist, aufzusteigen.

Und noch zu dem Brief von Mirko Kammer: Der C 65 wurde ein paar hundertmal hergestellt und auch verkauft, aber da er noch technische Mängeln besaß, wurde die Produktion wieder eingestellt, weil erstens gerade erwähnt und das Gerät zweitens zu dem Preis einfach zu spät herausgekommen war."

Na, da schick' ich doch einfach ein herzliches „Vergelt's Gott" nach Heilsbronn, verbunden mit der Anmerkung, daß ich Rolemaster beizeiten mal antesten werde.

Euer

Paul Plodder



Startschwierigkeiten

Problem von Helmut Griesser in der 64'er 5/96: Meine GeoWrite-Version weigert sich standhaft, mit meinem kürzlich gekauften Geo-RAM-Modul zusammenzuarbeiten.

Mit GeoRAM ist es wie mit dem normalen Geos-System auf Diskette: auch dort laufen nur Applikationen, die mit den Geo-RAM-Startup-Disketten installiert wurden. Abhilfe schafft ein Installationskiller für GeoWrite (z.B. im 64'er-Geos-Sonderheft 96), der aus der bereits benutzten Textverarbeitungs-Applikation wieder eine brandneue macht.

Nach erneuter, korrekter Installation unter GeoRAM gibt's ab sofort keine Probleme mehr. JENS STUTE, LEHRE

Hoher Netzteilverschleiß

Kann es sein, daß die eine meiner beiden 1541-II-Diskettenstationen ein „Netzteil-Killer" ist? Inzwischen hängt bereits das dritte Netzteil dran, und auch das hat gerade wieder seinen Geist aufgegeben. Woran liegt's?

Läßt sich ein Amiga-500-Netzteil für die Floppy 1541-II zweckentfremden? Gemäß Anleitung liefert es nämlich 5 Volt mit 2,5 Ampere, 12 Volt mit 1 Ampere sowie -12 Volt mit 0,1 Ampere Spannung.

THORSTEN ZIELKE, LEMBERGSTR. 14, 78667 VILLINGENDORF

Wer weiß Rat?

Wer ändert das Geos-Tool?

Vermutlich hat jeder Geos-Anwender Probleme, den optimalen Druckertreiber für seine individuelle Konfiguration zu finden oder ihn zumindest anzupassen. Das erledigt der komfortable „Printer Creator", ein Tool, das mit der Geos-Systemdisk geliefert wird.

Wählt man aber den falschen Treiber für dieses Programm, wartet man entweder vergeblich auf eine Reaktion oder der Drucker legt los und gibt nur wahllos Zahlen und Buchstaben aus. Das geht so lang weiter, bis man den Drucker abschaltet, und die leidige Prozedur beginnt von vorne: Geos laden, Printer-Creator aktivieren, das nächste Treiberprogramm in den Speicher holen usw. Es wäre schon eine tolle Sache, wenn man den mißglückten Versuch einfach per Mausklick aufs „Abbruch"-Icon beenden könnte.

AXEL SCHULER, ÖSTRINGEN

Wer traut sich zu, die Funktionen des „Printer Creator" anzupassen?

Speicher satt

Als neuer Abonnent habe ich gleich einige Fragen zur Kapazität der CMD-Festplatten unter Geos.

In Handbuch steht als Hinweis, daß die Commodore-Speichererweiterung 1764 (256 KByte) nur eine Floppy 1541 simulieren kann. Bei einer REU 1750 (512 KByte) kann man sich wahlweise für die Modi „1541" und „1570" entscheiden. Im Geos-Desktop werden beide Emulationen jedoch mit viel weniger Speicher registriert: 165 bzw. 331 KByte. Ist das auch bei den CMD-Festplatten so? HILMAR THURAU, BERLIN

Ja – auch mit den Speicherriesen von CMD kann man keine umfangreicheren Floppy-Kapazitäten unter Geos simulieren (das liegt an der Programmierung des Geos-Systems). Allerdings lassen sich CMD-Harddisks in mehrere Partionen unterteilen – Sie können also mehre Floppy-Drives mit unterschiedlicher Gerätenummer auf ein- und derselben Festplatte unterbringen und simulieren.

RED. 64'ER

Enttarnte DIP-Schalter

Frage von Rolf Sonnabend in der 64'er 5/96: Wer kennt die Funktionen der DIP-Schalterstellungen des Typenrad-Druckers Brother HR-10 C?

Ich habe denselben Drucker. In meinem Handbuch sind die Auswirkungen der DIP-Schalterpositionen auf den Seiten 19 bis 21 beschrieben (Ausgabe 1985). Bei mir klappt's mit folgender Konfiguration: DIP 2 und 5 ON, alle übrigen OFF. Der Drucker ist per seriellem Kabel mit meinem C 128 verbunden.

DR. KAMLANDER, A-MÖNICHKIRCHEN

Unbekanntes Modul

Ein Freund hat mir ein Commodore-Steckmodul für den Expansionsport geschenkt, allerdings ohne Gebrauchsanweisung. Auf dem Gehäuse konnte ich folgende Infos entdecken:

V-DOS, für alle C 64/128 (D), 14 x schnelleres LOAD, F-Tastenbelegung, Sonderfunktionen, NR. 9805.

Wer weiß, was man mit dem Ding alles anstellen kann? J. VANTHORRE, BRÜGGE

Kennt jemand das mysteriöse Steckmodul?

Geos-Version für GeoRAM

Ich benutze die Systemfassung „Geos 128 r" mit meiner Speichererweiterung GeoRam. Ich habe nur diese Geos-Version – wie kann ich sie verändern, damit sie auch die normalen REUs (1750, 1764) erkennt? THORSTEN LUCHT, PELLWORM

Von der Änderung des Betriebssystems raten wir ab – in der Datei „geosKernel" wären zu gravierende Eingriffe nötig und der Arbeitsaufwand stünde in keinem Verhältnis zu den Kosten des normalen Geos-Systems (89 Mark, PPE Europe, Bornheim)). RED. 64'ER

Sicheres INPUT (64'er 4/96)

In diesem Beitrag (auf Seite 25) haben Sie einen POKE-Befehl veröffentlicht, der den blinkenden Cursor abschaltet. Wie realsierere ich diese Funktion mit Printfox (kreuzförmiger Cursor im Grafikbildschirm). Das ist notwendig, wenn man eine Printfox-Grafik beispielsweise als Titel oder Text in eigene Video-Filme übernehmen will. WOLFGANG GLÄSER, GÖRLITZ

Mit unserem in der 64'er 4/96 vorgestellten Trick werden Sie kein Glück haben: der Grafik-Cursor bei Printfox wird durch einen Sprite erzeugt. Hier müßte man in den Assembler-Code des Programms eingreifen, um das Sprite vom Bildschirm zu verbannen.

RED. 64'ER

Der fehlende Baustein

Als ich kürzlich meinen C 128 öffnet, fiel mir auf, daß die Platine einen leeren Steckplatz, „U 36", enthält. Beeinträchtigt das die Funktionen des Computers, welchen Typ verkörpert dieser Baustein und wo bekommt man diesen Mikrochip?

MARK CHRISTIAN, EPPINGEN

Dieser freie Steckplatz dient zur Aufnahme eines handelsüblichen EPROM-Chips, der z.B. ein verändertes Diskettenbetriebssystem (DOS) oder eine Prozessoren-Erweiterung enthalten kann. In Frage kommen Mikrochips der Typen 27Cxxx, die mit einem EPROMMER bearbeitet werden müssen. RED. 64'ER

Spiele-Generator

Im 64'er-Sonderheft 30 wurde das Spiele-Programmierwerkzeug „Mastertool" veröffentlicht. Darf man eigene Games, die man mit dieser Software zusammengestellt hat, kostenlos weitergeben, an Redaktionen verkaufen oder selbst kommerziell vertreiben?

TIM SCHÜRMANN, DORTMUND

Kein Problem – das Tool wurde veröffentlicht, um Programmierern die Entwicklungsarbeit zu erleichtern. Eigenkreationen, die mit dieser Software entstanden sind, dürfen Sie unbesorgt weitergeben oder zum Kauf anbieten (oder uns zur Veröffentlichung in der 64'er einsenden!) RED. 64'E

Hinweis

Sowie Leser uns Problemlösungen zusenden, werden diese individuell an den Fragesteller weitergeleitet. Die Veröffentlichung zu Gunsten aller Leser folgt im nächst erreichbaren Heft.

Grundlagen

KEINE ANGST



Zur Platinen-Herstellung benötigt man Ätz-Equipment, das im Elektronik-Fachhandel erhältlich ist

Zum Auslöten empfiehlt isch eine Lötpumpe (unten) - EPROMs werden mit einem EPROMer beschrieben (rechts unten)

Schaltungsaufbau und Elektronik-Basteln muß nicht schwer sein. Unser Artikel vermittelt Grund-lagen und bringt vielleicht einige unentschlossene User auf den Hardware-Pfad.

Bei so machen Leser sorgt das Thema Elektronik-Basteln für Berührungsängste, weil es einen gewissen Profi-Touch hat. Das muß nicht sein! Wenn man sich behutsam rantastet, entdeckt man sehr oft schnell das eigene Basteltalent. Am besten am Anfang kleine Brötchen backen und mit einfachen Schaltungen beginnen. In der Tabelle „Literatur-Hinweise" finden Sie einige Vorschläge in älteren 64'er-Ausgaben mit denen Sie beginnen können.

Das Handwerkszeug des Bastlers

Bevor es losgehen kann, benötigen Sie gutes Werkzeug. Das A und O für den Hardware-Freak ist der Lötkolben, um die einzelnen Schaltungselemente zu verbinden. Da die elektronischen Bauteile sehr empfindlich sind, sollten Sie ein kleines Gerät mit einer feinen Spitze wählen und nicht das Spengler-Modell zum Bearbeiten von Dachrinnen. Außerdem benötigen Sie Draht, Schraubenzieher und einen Seitenschneider. Ein Meßgerät ist sinnvoll, aber zu Anfang noch nicht unbedingt notwendig. Zum Auslöten empfiehlt sich eine Lötpumpe, die das flüssige Lot absaugt. Zur Integration von Steuerungs-Software ist die Anschaffung eines EPROMers einzuplanen (s. Kasten).

Das richtige Fundament

Wenn Sie schon einmal einen Blick in Ihren C 64 gewagt haben, sind Sie sicher auf die Platine gestoßen. Auf ihr sind alle Bauteile befestigt. Dünne Bahnen verbinden die Elemente und bilden die Schaltung.

Solche Leiterplatten kann man selbst herstellen. Dazu benutzen Sie fotobeschichtetes Platinen-Material, das mit Hilfe eines Films (Layout) und UV-Licht belichtet wird. Ein Ätzbad (z.B. Amoniumpersulfat oder Eisen-

VOR HARDWARE



EPROMs werden mit einem Special-Gerät gelöscht (links oben) - der Lötkolben ist das Werkzeug des Bastlers (unten)



3-Chlorid) legt die Leiterbahnen frei. Später werden noch Bohrungen für die Beinchen der ICs und der anderen Bauteile angebracht. Einen detaillierten Artikel mit Tips und Tricks zum Thema „Platinen-Herstellung" finden Sie im 64'er-Magazin 5/91, S. 16 ff.

Eine Alternative zu den Platinen sind Lochrasterplatten, die Sie im Elektronik-Fachhandel erhalten. Für einfache Schaltungen reichen diese Boards dicke aus - jedoch bei komplizierten Lösungen können Sie schnell für Verwirrung sorgen.

Der Umgang mit dem Lötkolben

Zu Beginn Ihrer Karriere als Lötprofi sollten Sie mit einfachen Aufgaben beginnen. So schützen Sie Ihre Finger vor Verbrennungen und zerstören keine hochwichtigen und teueren Bauteile. Komplizierte Reparaturen sind Aufgabe für den Fachmann und schonen die Nerven bzw. den Geldbeutel. Einige Schaltungs-Elemente bestehen aus Halbleitern (meist Silizium) und sind wärmeempfindlich. Also Vorsicht beim Herstellen der Verbindungen. Bei Bedarf die Wärme mit Hilfe anderer Werkzeuge (z.B. Schraubenzieher oder Zange) abführen. Beim Einsatz von ICs empfiehlt sich die Arbeit mit IC-Sockeln. Sie ermöglichen den späteren Tausch der Schaltkreise und verhindern den Hitzetot des Chips durch direktes Einlöten.

Verwenden Sie bei der Arbeit spezielles Lötzinn, das Sie im Fachhandel erhalten. Es enthält das Flußmittel im Kern und verläuft nach der Erwärmung besser. Reinigen Sie die zu verlötenden Teile und verhindern Sie so „kalte" Lötstellen. Letztere verursachen schlechten Stromfluß und verhindern die Funktionsfähigkeit der Schaltung. Beim Anlöten von Drähten immer zuerst die Litzenenden verzinnen. Sparsamer Einsatz des Lots verhindert die Entstehung von Zinnperlen, die Kurzschlüsse bescheren. Bei der Bestückung der Platine als erstes mit den Drahtbrücken beginnen! Dann folgen IC-Sockel und die Widerstände. Zum Schluß die anderen Bauteile, die in der Regel auch temperaturempfindlicher sind.

Erster Funktionstest

Vor dem ersten Funktionstest sollten Sie die Schaltung noch einmal gewissenhaft prüfen, denn ein fehlerhafter Aufbau kann den C 64 und seine Peripherie zerstören. Gibt die Elektronik kein Lebenszeichen von sich - erst einmal die Ruhe bewahren. Eventuell einige Stunden oder einen Tag pausieren und dann den Aufbau noch einmal überprüfen. Checken Sie den Bestückungsplan und den Sitz der ICs. Falsch verlötete Dioden oder verkehrt gepolte Elektrolyt-Kondensatoren können schnell die Elektronik zum Erliegen bringen. Auch die Kontrolle durch einen befreundeten Bastler ist eine hilfreiche Methode.

JÖRN-ERIK BURKERT

Literaturhinweis

Bauanleitungen für Einsteiger

Titel	*Ausgabe*	*Seite*
5 Wochenendprojekte (Teil 1)	10/90	30
- Reset-Schalter		
- RS-232-Schnittstelle		
5 Wochenendprojekte	11/90	58
- Funkschaltuhr		
- Minivoltmeter		
- Floppy-Schreibkontrolle		
Autofeuer	5/91	21
Vier Wochenendprojekte	3/93	18
- Blumenerde-Kontrolle		
- Alarmanlage		
- Temeratur-Messung		
Tresor für den C 64	1/94	25

Artikel zum Thema EPROMer

Titel	*Ausgabe*	*Seite*
Die „fast" totale Erinnerung	6/91	24
Rund ums Eprom	6/92	14

Was sind EPROMer?

Diese Geräte ermöglichen die Speicherung von Programmen und Daten in EPROMs - das sind Speicherchips, die sich dauerhaft mit Daten beschreiben lassen. EPROMer kommen in Verbindung mit dem C 64 und werden durch spezielle Software gesteuert. Im Lauf der Zeit wurden unzählige Modelle dieser Geräte entwickelt. In der Tabelle „Literatur-Hinweise" finden Sie einige Beiträge zu EPROMern. Interessierte Leser werden auf dem Second-Hand-Mark fündig.

Bauanleitung: Floppyspeeder

SUPRA DOS – dem Laufwerk Beine gemacht!

Sie haben beim Laden und Speichern auf Disketten keinen Bock mehr auf ultralange Kaffeepausen? Dann dürfte unsere Bauanleitung für einen leistungsfähigen Floppyspeeder gerade recht kommen.

Der Disk-Beschleuniger *SUPRA DOS* ist eine Weiterentwicklung von *HYPRA-SPEED* aus dem 64'er-Magazin 9/89. Es handelt sich um einen parallelen Floppy-Speeder, bei dem Sie das ROM in Disklaufwerk und C 64 gegen EPROMs tauschen müssen. Außerdem ist ein Parallelkabel vom Userport zur Floppy-VIA notwendig. Wenn Sie sich zusätzlich auch die deutsche Tastaturbelegung und die deutschen Sonderzeichen wünschen, müssen Sie noch das Zeichensatz-ROM im C 64 mit einem EPROM tauschen.

Mehr Komfort durchs neue DOS

SUPRA DOS unterstützt zwei 1541-Laufwerke und einen Centronics Drucker am Userport. Dabei erfolgt auch eine Codewandlung der deutschen Sonderzeichen in Abhängigkeit der Sekundäradresse. Die Funktionstasten sind mit sinnvollen Befehlen belegt und Disketten lassen sich mit 40 Tracks formatieren – dadurch können Sie 85 zusätzliche Blöcke auf der Diskette nutzen. Der Speeder läuft auch mit der 1571, 1581 und „nur CBM-1541"-Drives, beschleunigt diese aber nicht.

Neue Bausteine herstellen

Zum Brennen der EPROMs legen Sie zuerst eine leere Arbeitsdiskette an. Danach starten Sie das Programm *„SU-DOKERN-GEN"* von der Heftdiskette. Das Programm fragt für welchen C-64-Typ das EPROM ist und generiert das entsprechende File. Zuvor müssen Sie aber die Arbeitsdiskette einlegen. Als nächstes starten Sie das Programm „SU-DO-DOS-GEN". Es fragt nach dem Typ der Floppy 1541 und generiert die benötigte Datei. Weil es keinen Speeder gibt, der zu jedem Programm kompatibel ist, wird jeweils das originale *CBM-* und das *SUPRA-DOS*-Betriebssystem in die EPROMs gebrannt. Ein Schalter sorgt für den Wechsel zwischen den beiden Versionen. Da sich das Betriebssystem für die 1541/2 bzw. 1541/C dadurch auf 64 kByte erhöht, wird es in zwei Hälften gespeichert. Eine Zusatzplatine zum Brennen von 64-kB-EPROMs mit dem *TINY EPROMMER* finden Sie im 64'er-Magazin 12/88. Zum Schluß kopieren Sie noch *„SUPRA-DOSCHARSET"* auf die Arbeitsdisk und das Brennen der EPROMs kann losgehen.

Der Einbau der EPROMs

Beim Zeichensatz-EPROM brauchen Sie ein *27C128* (16kB mit dreimal á 4 kB Zeichensatz). Die richtigen EPROMs für die Betriebssysteme entnehmen Sie der Tabelle 1.

Hier gleich eine ganz wichtige Warnung: Viele Bauteile des Computers reagieren auf elektrostatische Aufladung mit Totaldefekt. Achten Sie deshalb unbedingt darauf diese Ladungen abzuführen, z.B. durch Berühren geerdeter Metallteile (z.B. Heizungsrohre). Bei den alten C-64-Typen, die 24polige ROM-Bausteine haben, brauchen Sie noch Adapterplatinen, die auf 28polige EPROMs umsetzen. Das Layout dazu finden Sie im Verhältnis 1:1 in Abb.1. Prinzipiell brauchen Sie immer dann die Adapterplatine, wenn Ihr ROM nur 24 Pins hat. Bestückt wird die Platine mit einer 28poligen IC-Fassung, die auf die Nicht-Leiterbahnen-Seite kommt, und zwei zwölfpoligen Stiftleisten, die Sie auf die Leiterbahnen-Seite der Adapterplatine löten. Achten Sie darauf, dünne Stiftleisten zu verwenden, da die dicken die IC-Sockel im C 64 zerstören. Adapterplatinen und Floppy-Parallelkabel gibt es u.a. bei PLUS-Electronic oder bei ELEKTRONIK-TECHNIK Ing. Uwe Peters für ca. 22 Mark.

Zum Einbau des Adaptersockels bzw. der EPROMs muß der entsprechende Baustein gesockelt sein. Leider ist das nicht immer der Fall. Sollten in Ihrem Computer bzw. der Floppy die zu wechselnden Bausteine nicht in Sockeln stecken, müssen Sie sie vorsichtig entfernen und durch IC-Fassungen ersetzen.

Dafür gibt es zwei Möglichkeiten: Erstens das Auslöten: Da dieser Vorgang ziemlich schwierig ist und beim Entlöten Leiterbahnen abreißen können, sollten nur Löt-Profis ran! Ansonsten ist es besser, diese Arbeit vom Fachmann durchführen zu lassen (z.B. im Ra-

Tabelle 1: Benötigte EPROMs

C64 Kernal	**C64 alt (U4) 24 Pin ROM**	**C64neu U4/C128 U32 28 Pin ROM**
EPROM-Typ	27C128 (16 kB)	27C256 (32 kB)
Adapterplatine	ja	nein
Pin, der herausgebogen und mit Schalter und über 10 kOhm mit +5V verbunden werden muß	Pin 26 (A13)	Pin 27 (A14)
Zeichensatz	**C64 alt und neu (U5) / C128 (U??) 24 Pin ROM**	
Adapterplatine	ja	
EPROM-Typ	27C128 (16 kB)	
Pins, die herausgebogen und die jeweils mit äußerem Kontakt von Schalter und jeweils über 10 kOhm mit +5V verbunden werden müssen	Pin 2 (A12) Pin 26 (A13)	
Floppy DOS	**1541 alt (UB4) 24 Pin ROM**	**1541/2(U4) /c(UA2) 28 Pin ROM**
EPROM-Typ	27C256 (32 kB)	27C512 (64 kB)
Adapterplatine	ja	nein
Pin, der herausgebogen und mit Schalter und über 10 kOhm mit +5V verbunden werden muß	Pin 27 (A14)	Pin 1 (A15)
Pin,der herausgebogen u.mit Pin 24 des 6502 verbunden werden muß	Pin 26 (A13)	Pin 27 (A14)
VIA 6522	**1541 alt (UC3)**	**1541/2(U6) /c(UC1)** Pin 2 darf keinen Kontakt zur Floppyplatine haben

dio- und Fernseh-Fachhandel). Zum zweiten kann man bei den ROMs (nicht bei der VIA) die IC-Beinchen abzwicken und die verbleibenden Reste mit Hilfe einer Pinzette und Lötpumpe auslöten. **Achtung:** aufpassen und beim Abtrennen der Bausteine keine Leiterbahnen zerstören. Die ROMs sind eigentlich nutzlos und werden durch die EPROMs ersetzt. Wenn man die ROM-Beinchen mit etwas Abstand vom Gehäuse abzwickt, kann man versuchen, das ROM auf einen IC-Sockel zu legen und die kurzen herausstehenden Beinchen mit diesem zu verlöten. So kann das Original-ROM als Ersatz dienen.

Da wir die VIA weiterhin benötigen, sollte man sie auslöten lassen bzw. durch Abzwicken plus „auf-Sockel-Löten" retten. Wenns schief geht: eine neue VIA kostet ca. 15 Mark (evtl. günstiger als das Auslöten beim Fachmann).

Am Floppy-EPROM biegen Sie zwei Pins nach außen und löten daran Kabel an, weil das Floppy-Betriebssystem um 8 kByte erweitert wird. Die bisher unbenutzte Adressleitung A14 (von Pin 24 des Floppy Microprozessors 6502) wird nun mit dem EPROM verbunden (s. Tabelle 1).

Vorsicht beim direkten Anlöten des Kabels am 6502: keinen Kurzschluß mit den Nachbarpins erzeugen, keine elektrostatischen Ladungen übertragen und den 6502 nicht überhitzen! Beim EPROM muß man den entsprechenden Pin vorsichtig herausbiegen. Außerdem: In Tabelle 1 sehen Sie, welchen Pin Sie herausbiegen und mit dem Schalter verlöten müssen. Mit ihm können Sie dann zwischen Commodore- und SUPRA-DOS-Betriebssystem umschalten. Das an diesem Pin angelötete Kabel geht zu einem Widerstand (10 kOhm) und dessen anderes Ende wiederum irgendwo an +5 Volt und an einen äußeren Kontakt des Kippschalters (Umschalter ohne Mittelstellung!). Der mittlere Kontakt des Schalters wird über ein Kabel mit der Masse verbunden.

Am C-64-EPROM biegen Sie ein Pin nach außen (s. Tabelle 1), an das Sie ein Kabel löten. An dieses wiederum kommt ein Widerstand (10 kOhm), den wir auch an +5V anschließen. Wie schon bei der Floppy, verlöten wir die Verbindung mit einem äußeren Kontakt eines Kippschalters – auch hier ein Modell ohne Mittelstellung! Der mittlere Kontakt wird wiederum mit Masse verbunden.

Pin 2 und 26 des Zeichensatz-EPROMs biegen wir nun heraus und löten jeweils ein Kabel an. Beide legen wir über je einen Widerstand (10 kOhm) zu +5 Volt und zum äußeren Kontakt eines Kippschalters (s. oben). Der mittlere Schalter-Pin geht dann wieder an Masse. Die untere Stellung bewirkt USA-Zeichen und USA-Tastatur, die mittlere USA-Zeichen und deutsche Tastatur (nur das Pfund-Zeichen wurde verändert) und die obere Stellung sind deutsche Zeichen und deutsche Tastatur – hier sind 4 bzw. 8 Zeichen zu den deutschen Sonderzeichen umdefiniert. Kein herausgebogener Pin darf Kontakt zum IC-Sockel der Platine haben!

Im nächsten Schritt fertigen wir die Parallelkabel an. Das Verdrahtungsschema entnehmen Sie Tabelle 2 bis 4. Auch hier unbedingt darauf achten: keinen Kurzschluß produzie-

Tabelle 2: Floppykabel UserportVIA

Flachbandkabel 10 adrig ca. 1 Meter: Dieses Kabel funktioniert auch bei parallelen Kopierprogrammen und Nibblern. Auf richtige Polung der Diode achten (K=Kathode=Kringel=Seite mit Ring)

A K ist eine Diode 1N4148 (—⊣>⊢—)

CIA		Userport	Leitung	Zwischensockel	VIA-Pin	VIA
Bit0	PortB	C	———	2	2	Bit 0 Port A (darf keinen Kontakt zur Platine haben)
Bit1	PortB	D	———	3	3	Bit 1 Port A
Bit2	PortB	E	———	4	4	Bit 2 Port A
Bit3	PortB	F	———	10	5	Bit 3 Port A
Bit4	PortB	H	———	8	6	Bit 4 Port A
Bit5	PortB	J	———	7	7	Bit 5 Port A
Bit6	PortB	K	———	6	8	Bit 6 Port A
Bit7	PortB	L	———	5	9	Bit 7 Port A
Port	Control2	8	———	9	18	CB 1 Eingang
Flag	2	B	—⊣>⊢—	1	39	CA 2 Ausgang

Tabelle 3: Druckerkabel Userport-Centronics

Flachbandkabel 12 adrig ca. 1 Meter
Vorteil der Schaltung (mit Dioden): Die parallele Floppy geht auch bei ausgeschaltetem Drucker. Auf richtige Polung der Dioden achten
(K = Kathode = Kringel = Seite mit Ring)

K A ist eine Diode 1N4148 (⊣<⊢) — ⊣ ⊢ ist ein Condensator 0.33µF, 6.3V

CIA		Userport	Leitung	Centronics	Drucker
Bit0	Port B	C	—⊣<⊢—	2	Data 0
Bit1	Port B	D	—⊣<⊢—	3	Data 1
Bit2	Port B	E	—⊣<⊢—	4	Data 2
Bit3	Port B	F	—⊣<⊢—	5	Data 3
Bit4	Port B	H	—⊣<⊢—	6	Data 4
Bit5	Port B	J	—⊣<⊢—	7	Data 5
Bit6	Port B	K	—⊣<⊢—	8	Data 6
Bit7	Port B	L	—⊣<⊢—	9	Data 7
Bit2	Port A	M	—⊣<⊢—	1	Strobe
Masse 0V		1,12,A,N	———	16,19-30	Masse 0 V
				14	Auto feed XT
Flag		B	—⊣>⊢—⊣⊢—	10 (nicht 11)	Acknowledge (nicht Busy)
+5V (C64)		2	—⊣>⊢—		
(Reset)		(3)	(—⊣<⊢—)	(31)	(Prime)

Tabelle 4: Druckerkabel Userport-Centronics

Flachbandkabel 12 adrig, ca. 1 Meter
Nachteil dieser Schaltung: Der Drucker muß immer eingeschaltet sein
Auf richtige Polung der Dioden achten (K = Kathode = Kringel = Seite mit Ring)

K A ist eine Diode 1N4148 (⊣ ⊢)

CIA		Userport	Leitung	Centronics	Drucker
Bit0	Port B	C	———	2	Data0
Bit1	Port B	D	———	3	Data1
Bit2	Port B	E	———	4	Data2
Bit3	Port B	F	———	5	Data3
Bit4	Port B	H	———	6	Data4
Bit5	Port B	J	———	7	Data5
Bit6	Port B	K	———	8	Data6
Bit7	Port B	L	———	9	Data7
Bit2	Port A	M	———	1	Strobe
Masse 0V		1,12,A,N	———	16,19-30	Masse 0 V
				14	Auto feed XT
Flag		B	—⊣>⊢—	10 (nicht 11)	Acknowledge (nicht Busy)
(Reset) (3)			(—⊣<⊢—)	(31)	(Prime)

ren, da sonst die Bauteile in C 64 und Floppy über den Jordan können!

Beim Druckerkabel ist die Variante mit den Dioden zu empfehlen, weil sich hier der Drucker ausschalten läßt und die Floppy trotzdem läuft. Wenn Sie bereits ein paralleles Druckerkabel besitzen, überprüfen Sie, ob für die Rückmeldung das „Acknowledge"- und nicht das „Busy"-Signal dient. Verändern Sie bei Bedarf das Kabel. Zusätzlich ist zumindest die Diode in der „Acknowledge"-Leitung notwendig.

Zwischen Floppy-Platine und VIA kommt der Adaptersockel (s. Abb. 2), von dem das zehnpolige Flachbandkabel abgeht. Auf die nicht-Leiterbahnen-Seite befestigen wir ein 40poligen IC-Sockel mit langen Beinchen. Ihn verlöten wir mit der Platine – danach wird auf der Leiterbahnen-Seite ein IC-Sockel mit kurzen Beinchen aufgesteckt. Von diesem Board aus geht das Parallelkabel zum C-64-Userport. Bei der 1541/2 und 1541/c ist darauf zu achten, daß Pin 2 der VIA 6522 keinen Kontakt mit der Floppy-Grundplatine hat – d.h. es wird Pin 2 des aufgesteckten IC-Sockels abgetrennt. Auf die Diode in den Parallelkabeln kann man nur dann verzichten, wenn nur ein einziges Gerät, egal ob Floppy oder Drucker, angeschlossen ist.

Bauen Sie nun alles vorsichtig zusammen und schließen Sie das parallele und das serielle Kabel an. Dann schalten Sie Computer und Floppy ein. Der Computer sollte nun eine leicht modifizierte Einschaltmeldung ausgeben. Weigert er sich, sollten Sie alle Verbindungen nochmals überprüfen. Den umfangreichen neuen Befehlssatz von *SUPRA-DOS* finden Sie in der Tabelle 5.

Das neue Betriebssystem ersetzt im Kernel die Routinen für Datasette und RS-232. Bei Bedarf müssen Sie also auf das CBM-Kernal umschalten. Beim Anschluß eines Modems zur RS232-Übertragung wäre das Parallelkabel sowieso nutzlos, weil der Userport belegt ist. *SUPRA DOS* arbeitet mit dem original CBM-Sektorabstand von 10 – d.h. Programme, die mit anderen Floppy Speedern gespeichert wurden (z.B. *JIFFY DOS*) werden eventuell nicht so schnell geladen.

Größtmöglicher Wert wurde bei *VERIFY ON* auf Datensicherheit gelegt. *SUPRA DOS* checkt die Prüfsumme und schaltet bei Fehlern auf die CBM-Routinen um. Die Kompatibilität des vorgestellten Beschleunigers ist gut; vergleichbar mit *JIFFY DOS*. Die RAM-Vektoren der Kernal-Sprünge sind bei *SUPRA DOS* und Original-CBM die gleichen – absturzfreie Umschaltung ist also möglich, wenn der C 64 und die Floppy in ihren Warteschleifen sind.

Die neuen Systemroutinen benutzten für interne Operationen die Speicherstelle *$dd0c* , das serielle Schieberegister von CIA2, wel-

Tabelle 5: Die SUPRA-DOS-Befehle

Der *OPEN*-Befehl zur Geräteadresse 4 wird in Abhängigkeit von der Sekundäradresse über den Userport auf einen Centronics-Drucker umgeleitet. Die Sekundäradressen bewirken dabei folgendes:

keine,0,1,2,3,11,15	keine Codewandlung
6,10,14	CBM-ASCII zu IBM-ASCII
-7	seriell: keine parallel:CBM zu IBM-Wandlung
5,9,13	CBM zu IBM+deutsche Sonderzeichen zu Epson-Modus
4,8,12	CBM zu IBM+deutsche Sonderzeichen zu IBM-Modus
keine,0-7	parallele oder serielle Ausgabe (1)
8-11	nur parallele Ausgabe
12-15	nur serielle Ausgabe
@	Floppystatus
@$	Directory ohne Programmverlust
@!	wechselt auf nächstes vorhandenes Laufwek von 7 bis 30
@*"befehl"*	sendet Befehl zu Floppy und holt Rückmeldung
@"x	holt den erweiterten Status von der Floppy
@"x+(-)	schaltet Floppy auf SUPRA-DOS-Modus (Commodore-Modus)
@"xf+(-)	fast:ein-(aus-)schalten von fastload,-save,-scratch, -validate,-new
@"xp+(-)	parallele Übertragung ein (aus-)schalten
@"xb+(-)	harter Bump ein-(aus-)schalten
@"xd+(-)	Beschreiben d. Dir-Tracks für Programme freigeben (sperren)
@"xt	automatische Formaterkennung (35/40 Tracks)
@"xt+(-)	fixiert 40 (35) Spuren
@"x'Zahl'	ändern der Geräteadresse
@"xl:	Lock: Löschschutz für File anbringen
@"xu:	Unlock: Löschschutz entfernen
@"xl:$	ganze Diskette schreibschützen
@"xu:$	ganze Diskette freigeben
@"xh:Na,ID	Diskname und -ID ändern
@"nnv:	New No Verify: Disk formatieren einmalig ohne *VERIFY*
@"snv:	Scratch No Verify: File löschen einmalig ohne *VERIFY*
@"vnv	Validate No Verify
load,8,2	lädt einmalig im Commodore-Modus (höhere Kompatibilität)
save,8,2	speichert einmalig im Commodore-Modus
save,8,255	speichert einmalig ohne *VERIFY* (nur im SUPRA-Modus)
erweiterter Status	
	02,f+.v+.p+.b-.d-.,40,08 (=x+) oder mit Minus Fast.Verify.Parallel.Bump.Directorytrack
./!	Formaterkennung (35/40 Tracks) automatisch/fixiert
. 35/40	Anzahl Tracks
. 08/09	Gerätenummer
&*	Old: holt Basic Programm nach Reset zurück
&*"zahl"*	wandelt Dezimal- in Hexadezimalzahl
&$*"zahl"*	wandelt Hexadezimal- in Dezimalzahl

&o	Off: schaltet C64 auf Commodore-Modus
&p	Parallel: schaltet parallele Übertragung ein
&x	eXtra: schaltet zusätzliche Tastenbelegung ein
Ctrl+Cbm+Shift+o	wie &o aber im Interrupt
Ctrl+Cbm+Shift+p	wie &p aber im Interrupt
Ctrl+Cbm+Shift+x	wie &x aber im Interrupt
Ctrl+Cbm+Shift+Space	Anzeige des Modus als Streifen im Rahmen
Funktionstasten:	
f1	list
f3	run
f5	loA " - *LOAD* (auch aus Directopry)
f7	@$ - Directory
f2	sY$c - *SYS*-Anweisung
f4	@! - Laufwerkswechsel
f6	saV " - *SAVE*
f8	@" : - Disk-Kommando
cbm+f1	oP4,4:cM4:ll -listet Basic-Prg. auf Drucker
cbm+f3	löscht aktuelle Zeile
cbm+f5	Cursor an Anfang der Zeile und Zeile löschen
cbm+f7	loA ,8,2 - lädt einmalig im CBM-Modus
Reset-Funktionen:	
+Stop	Warmstart (wie *RUN/STOP+RESTORE*)
+Space	unterdrückt Autostart
+*PEIL NACH LINKS*+1	füllt RAM mit $00
+q	Warmstart, erhält Kernal-Vektoren statt Reset auch RESTORE nutzbar (nicht immer)
SYS-Befehle:	
sys$ffff	entspricht *SYS 65535*
sys$c	entspricht *SYS $c000* (dez. *SYS49152*)
sys	Start des zulet,zt geladenen Programms (wenn Startadresse gleich Ladeadresse)
Tastaturfunktionen:	
SHIFT+STOP	Laden und Starten eines Prg. aus Directory
STOP	Insertmodus beenden
CTRL	Bildschirmscrolling anhalten
CTRL+*	Hardcopy des Textbildschirms
CTRL+@	Floppy-Status
CTRL+a	Repeat für alle Tasten ein/aus
CTRL+d	Directory
CTRL+HOME	Cursor an Beginn der nächsten Zeile und Bildschirm darunter löschen
CTRL+DEL	Zeile ab Cursor löschen
CTRL+RIGHT	Cursor 20 Spalten nach rechts
CTRL+DOWN	Cursor an linke untere Bildschirmecke
CTRL+SPACE	aktuelle Zeile bis Cursor löschen
CTRL+RETURN	Cursor an Zeilenanfang

(1) wenn ein paralleler Drucker angeschlossen ist, unbedingt diese Sekundäradressen benutzen, damit nicht mitten im Programmablauf ein "DEVICE NOT PRESENT ERROR" entsteht.

ches zum Userport Pin 6 und 7 führt. Deshalb können einige Aktionen zum Absturz von *SUPRA DOS* führen:

- Anwenderprogramm beschreibt *$dd0c*
- Anwenderprogramm setzt Bit 6 von *$dd0e* auf High (Schieberegister auf Ausgang)
- Impuls an Pin 6 des Userports

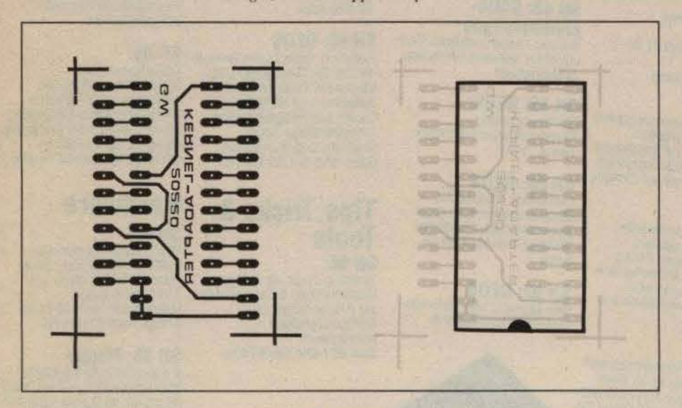
Beim Anschluß von Geräten am Userport (z.B. Modem) ist die Umschaltung aufs CBM-Betriebssystem unumgänglich.

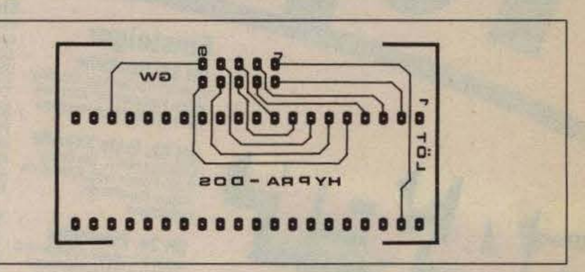
JOCHEN ADLER/LB

Bezugsquellen: *PLUS-Electronic, Postf. 100263, 30918 Seelze*
ELEKTRONIK-TECHNIK Ing. Uwe Peters, Tannenwg 9, 24610 Trappenkamp

Tabelle 6: Geschwindigkeitsvergleich

in Sekunden	CBM	HYPRA-SPEED	SUPRA DOS	SD ohne VERIFY
Load 202 Blocks	127,2	22,9	11,7	–
Save 202 Blocks	137,6	58,8	30,2	20,5
New/Format (35 Tracks)	114,3	21,7	20,7	13,3
Validate (88*5-Block+56*4-Block Prg's 144 Prg's=664 Blocks	236,1	180,3	28,5	13,3
Suchen des 144.Prg's im Directory	5,2	4,6	1,3	–
Scratch (202 Blocks)	25,2	23,2	12,1	5,0
Scratch (88*5+56*4=144 Prg's=664 Blks)	360,8	293,6	38,9	19,8
Load 85 Blocks Track 17-13 (21 Se/Tr)	53,9	10,1	5,5	–
Load 85 Blocks Track 19-23 (19 Se/Tr)	54,6	6,5	5,8	–
Load 85 Blocks Track 25-29 (18 Se/Tr)	55,3	6,8	6,3	–
Load 85 Blocks Track 31-35 (17 Se/Tr)	56,0	10,5	6,6	–





Die SUPRA-DOS-Adapter-Platine (8-KByte-Betriebssystem-Umschaltung) links und das Layout für den 40poligen Zwischensockel für das Parallelkabel (oben) sind im Verhältnis 1:1 abgebildet und spiegelverkehrt abgedruckt



Wow! Soviel
Top Themen
64'er
Sonderhefte
ab sofort
pro Heft nur DM 10,-
(statt DM 16,-) nur
solange Vorrat reicht!
Einsteiger
SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg/ Heiße Rythmen mit dem C64/ Fantastisches Malprogramm
SH 62: Erste Schritte
Exbasic Level II: Die Super-Basic-Erweiterung RAM-Exos: Floppy-Speeder der Extraklasse
SH 74: Einsteiger
Basic 3.5.: Basic-Erweiterung mit Hires-Grafik-Befehlen / FOBS V1.0: Floppy Operationen per Benutzeroberfläche
Anwendungen
SH 68:
Faszination Sternenhimmel. Der Blick in den Kosmos/ Kreuzworträtsel zum Selbermachen
SH 78:
Grafic-Calc:Grafische Auswertung von Jahresbilanzen/MAS V1.0: Übersichtliche Schulnotenverwaltung
SH 81:
Paint Mania: Zeichenprogramm der Superlative/ Maestro: Eigenen Sound auf Knopfdruck komponieren/ Disk Tools V6.5: Enttarnt jedes Byte auf Diskette
SH 86:
Database 2.0: Universelle Datenbank mit starken Rechenfunktionen/ Stamp Collection Kit: Archiv für Ihre Briefmarken/ außerdem: Autokauf, Haushaltskasse & Girokonto
SH 91:
RB-Fahrrad: Fahrtenbuch und Kostenverwaltung für Biker/ Video-Manager 3.0:erfaßt und verwaltet bis zu 600 Filme/ Sir-DOS V1.2: PC-Simulator für den C 64
GEOS
SH 48: GEOS-Erweiterungen
Geotext - neuer, schneller Texteditor für Geowrite/Workshop zu Geopublish
SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks
SH 80: GEOS
Lottoblock: Statistische Gewinnzahlauswertung mit Tippvorschlägen/ Finanzen: Welche Geldanlage ist die Beste ?
SH 92: GEOS
Geo-Mensch: alles über den menschlichen Körper in Super-Grafik/ 14 optimale Druckertreiber für 24-Nadler/ 52.Master Copy: vollständiges Backup einer Geos-Disk in 52 Sekunden
SH 96: GEOS
Evolution: fantastische Reise in die Zeit der Dinosaurier und Mammuts/ Disketten-Dok: Reparatur und Sicherheitskopien beschädigter System-Disketten/Mega-Scrap: Grafikaustausch zwischen Geos- und Hi-Eddi-Format
Tips, Tricks & Tools
SH 65:
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks
SH 77:
Amica-Konvert: 6 Malprogramme tauschen Grafik aus/ Disc-Basic: Floppybefehle kurz und prägnant prüfen
SH 93:
Disk-Racoon 3.21: Diskettenverwaltung mit mausgesteuerter Benutzeroberfläche/ Basic-Expansion: 42 neue Befehle für Grafik und Floppy/ Diashow-Maker: perfektes Multimedia-Feeling
Hardware
SH 67:
Wetterstation.Temperatur, Luftfeuchtigkeit und -druckmessen/ DCF Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC
SH 83: Floppy
4 Kopiertools für komplette Backups und Einzel-Files/ Spur 36 bis 40: 95 Blocks zusätzlich auf Diskette viele Tips&Tricks
SH 84: Hardware
C64 kompakt: Computer und Floppy in einem Gehäuse (Umbauanleitung)/ Midi-Interface: C64 mit Keyboard/ Tiny-EPROMer: EPROM-Brenner im Selbstbau unter 30 DM
Alle Hefte mit randvoller Programm-Diskette
DISKETTE IM HEFT
64'er Spiele
11 Superspiele für Drahtseilnerven
Daten-Agent 00X: Jagd im All
Zoff im Geisterschloß
Charakter-Editoren: Spielelösungen, Pokes und Cheats
Alle Programme auf Diskette
DISKETTE IM HEFT
64'er HARDWARE
Floppy-Speeder für 10 Mark
8-Kanal-Schaltinterface
Sieben Sinne für den C 64
Der Edel-C 64 mit Floppy
10 Bauprojekte mit Programmen
DISKETTE IM HEFT
64'er
Top Spiele mit Diskette
ACTION
JUMP'N RUN

ZED 128 V0.77

TEXT-EDITOR ZUM NULLTARIF

Allzu viele gibt es nicht: gute Textverarbeitungsprogramme für den C 128 sind rar. Und bei den wenigen sind Aktivierung und Installation unglaublich zeitraubend. Unser Texteditor „ZED 128" aus USA aber ist in wenigen Sekunden geladen – und schon kann's losgehen!

Die Public-Domain-Textverarbeitung läuft nur im 80-Zeichenmodus des C 128 und bietet nach dem Laden und Aktivieren Platz für 100 KByte große Dokumente (mit der RAM-Erweiterung 1750 sind es sogar 630 KByte):

```
RUN „ZED128 v0.77"
```

Unmittelbar danach meldet sich der Editorbildschirm mit der Menüleiste. Das Programm steuert man per Tastaturfunktionen und Shortcuts (s. Kästen).

Zusätzliche Programmfunktionen

Gegenüber früheren Texteditoren ist „ZED128" mit zahlreichen neuen Features ausgestattet, die noch mehr Komfort gewährleisten:

- bei Verwendung der Floppies 1571/1581 werden die Burst-Routinen des Diskettenbetriebssystems aktiviert. Dadurch liest das Programm pro Sekunde 3500 Bytes von 5,25-Zoll-Disketten (1571) und 6100 Bytes von 3,5-Zoll-Scheiben (1581),
- die Speicherkapazität der Textdokumente bzw. des Löschpuffers ist dynamisch: beide können den verfügbaren Restspeicher verwenden,
- Tabulatoren lassen sich beim Laden in Leerzeichen verwandeln (oder umgekehrt beim Speichern),
- Dateien von Speedscript (ein in den USA außerordentlich beliebtes C-128-Textverarbeitungsprogramm) sind konvertierbar,
- die Menge der Bytes innerhalb mehrerer Textzeilen kann man gleichschalten (ähnlich der Blocksatz-Funktion).

Während derTexteingabe im Editorfeld sollte man ständig die Statuszeile oben im Auge behalten: „L" (= Line) weist die Nummer der aktuellen Zeile aus, „C" (= Column) gibt darüber Auskunft, in welcher Spalte man sich gerade befindet.

Unter „B" registriert das Programm die Byte-Menge des aktuellen Textes während der Eingabe, „F" zeigt den freien Restspeicher (bei Verwendung einer RAM-Erweiterung bis maximal acht MByte findet man dort astronomische Zahlen).

ZED 128 (Shortcuts)

Tasten	Funktion
CTRL-RETURN	vorheriger Absatz
SHIFT-TAB	TAB zurück
STOP	unterbrechen
SHIFT-HELP	wie HELP
CTRL-2	Textpuffer löschen
SHIFT-CRSR links	ein Wort nach links
CBM-DEL	Zeichen löschen
TAB	Tabulator
SHIFT-CRSR rechts	ein Wort nach rechts
CBM CRSR hoch	an Textanfang
RETURN	aktuelle Zeile splitten
CBM CRSR runter	ans Textende
CBM CRSR links	an Zeilenanfang
CRSR abwärts	eine Zeile tiefer
CTRL-9	reverse Anzeige
DEL	Zeichen löschen
CBM CRSR rechts	ans Zeilenende
CTRL-CRSR-hoch	eine Seite vor
CTRL-CRSR-runter	eine Seite zurück
CTRL-CRSR-links	linke oberer Ecke
CTRL-CRSR-rechts	rechte untere Ecke
CTRL-3	Directory mit Blockanzahl aufrufen
CRSR rechts	nach rechts
CTRL-F1	wie F-Taste 9
CBM-1	25 Zeilen im Editor
CTRL-F3	wie F-Taste 10
HELP	Hilfe-Text
SHIFT-RETURN	nächster Absatz
CTRL-F5	wie F-Taste 11
CTRL-F7	wie F-Taste 12
CTRL-1	Dokument löschen
CTRL-0	Revers abschalten
SHIFT-HOME	Cursor links oben
SHIFT-DEL	Leerzeichen einfügen
CBM-2	27 Zeilen
CBM-3	30 Zeilen
CBM-4	45 Zeilen
CBM-5	51 Zeilen
CBM-6	29 Zeilen
CTRL-5	Bildschirm-Code aktuelles Zeichen
CTRL-4	Directory mit Byteanzeige aufrufen

„Insert", „Indent" und „*" sind Flags, die auf den jeweils aktuellen Modus hinweisen (einzustellen mit entsprechenden Shortcuts s. Tabellen). Rechts wird der Dateiname des Textdokuments vermerkt (Standardeinstellung ist „noname"). Die Menüleiste läßt sich völlig unkompliziert bedienen.

Per <CTRL><O> holt man ein Full-Screen-Menü auf den Bildschirm (ohne den bisher eingegebenen Text zu löschen), mit dem sich jede Menge Einstellungen erledigen lassen. Per Cursor-Tasten bewegt man den reversen Balken durch die einzelnen Menüpunkte und definiert die gewünschte Konfiguration mit Tipp auf RETURN. CRAIG BRUCE/BL

ZED 128 (CTRL-Codes)

Tasten	Funktion
CTRL-	Cursor-Position wechseln
CTRL-A	Zeichen unter Cursor ändern
CTRL-B	Byte-.Wert eingeben
CTRL-C	kopieren
CTRL-D	löschen
CTRL-E	Editor verlassen inkl. SAVE-Funktion
CTRL-F	String suchen
CTRL-G	gew. Zeile aufrufen
CTRL-H	Suchstring definieren
CTRL-I	Text einfügen
CTRL-J	Text formatieren
CTRL-K	aktuelle Zeile löschen
CTRL-L	Textdatei laden
CTRL-M	markieren
CTRL-N	aktuellen Dateinamen definieren
CTRL-O	Option setzen: Ein/Ausgabe, Tabs etc.
CTRL-P	drucken
CTRL-Q	Editor verlassen ohne SAVE-Funktion
CTRL-R	Text aus Puffer holen
CTRL-S	Textdatei speichern
CTRL-T	Sonderfunktionen: WC, Rot13, Klein-/Großschrift usw.
CTRL-U	Floppyadresse ändern
CTRL-V	Datei verifizieren
CTRL-W	umbenennen
CTRL-X	Zeichen wechseln
CTRL-Y	Zeichenkette ersetzen
CTRL-Z	ans Textende
CTRL-[	Einfügemodus
CTRL-\	modifiziertes Flag
CTRL-]	Wordwrapping
CTRL-^	DOS-Kommando

Apfelmännchen & Co. begeistern schon seit Jahren C-64-Fans. Die mathematischen Gleichungen sorgen auf dem Bildschirm für ein interessantes optisches Erlebnis. Eine amerikanische Softwareschmiede hat jetzt die Fraktal-Theorie fürs Packen von Daten entdeckt.

Neue Technologien

Fractale packen





Das ungepackte Orginal-Motiv stammt von der Demo-Photo-CD des amerikanischen Fotopioniers Kodak

Als Benoit Mandelbrot mitte der 70er Jahre sich mit der Fraktral-Theorie auseinandersetzte, entdeckte er gesetzmäßige Ähnlichkeiten in der Natur. Er erkannte, daß sich Strukturen an Bäumen und deren Blättern wiederholen. Aus dieser Theorie entwickelte sich die Fraktal-Geometrie, die mit ihren Formeln für die unzähligen Chaos-Grafiken auf Computerbildschirmen sorgte. Auch auf dem C 64 entstanden zahlreiche Programme – das bekannteste dieser Art dürfte das „Mandelbrot Construction Set" von Kurt Zimmermann (64'er 10/1991) sein.

Fraktrale gehen neue Wege

Für manchen User mag ein Apfelmännchen sinnlose Zeitverschwendung sein und keinen praktischen Nutzen bringen. Der amerikanische Mathematiker Michael Barnsley jedoch beweist das Gegenteil. Mit seinem Collage-Theorem stellt er einen Zusammenhang zwischen Bildern und geometrischen Funktionen her. Er zeigt, wie sich Grafiken in Strukturen zerlegen lassen. Dazu teilt er sie in lauter kleine Abschnitte auf. Die Puzzleteilchen dreht, staucht und kopiert ein Algorithmus und packt so die Daten sehr effizient. Später werden die Parts wieder zum einem Bild zusammengesetzt, wobei die neue Methode bei der „Restauration" erstaunliche Ergebnisse erzielt. Ein weiterer Vorteil der Methode: da die fraktrale Kompression nicht Punkt für Punkt die Daten verarbeitet, bleiben die Strukturen des Bilds auch in hoher Auflösung erhalten.

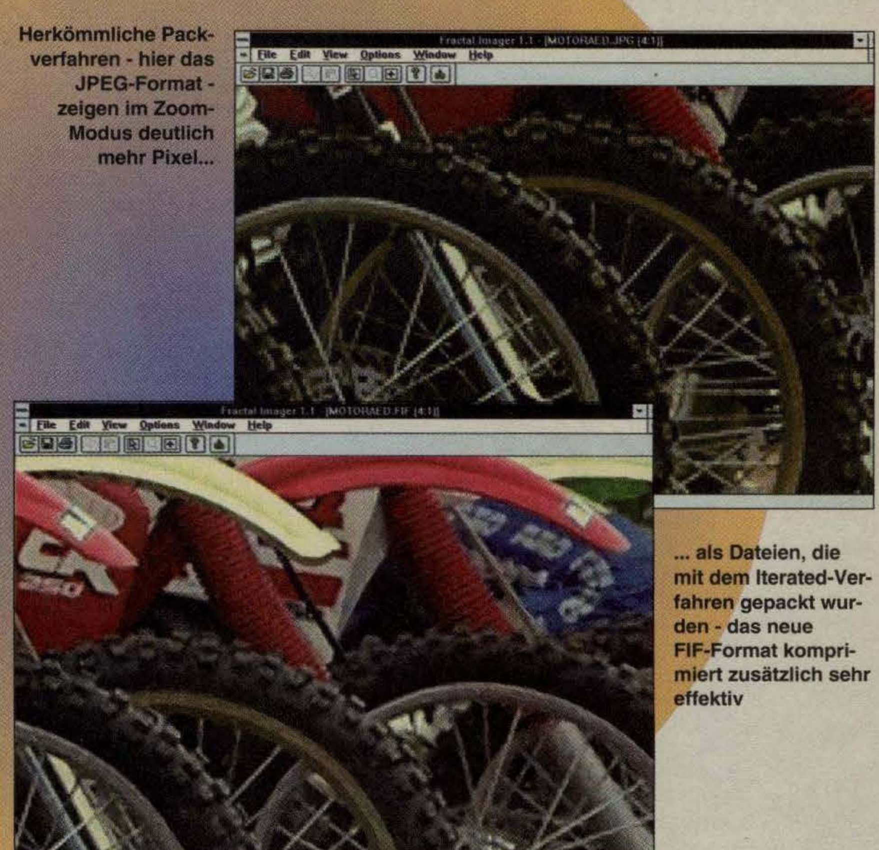
Iterated – eine Firma macht Furore

Seine Theorie übers Fraktal-Packen entwickelte Michael Barnsley schon Anfang der 80er Jahre. 1987 gründete er „Iterated Systems" und begannt mit der Entwicklung der ersten Computer-Lösungen für die fraktrale Kompression. Als erstes Produkt verließ eine Computer-Steckkarte die Entwicklungslabors. Das 10.000 Dollar teure Produkt fand verständlicherweise aber keinen Absatz.

Natürlich kein Grund für den Tüftler, aufzugeben! Mittlerweile hat Iterated Softwarelösungen entwickelt, die das Betrachten der „Fraktal-Bilder" im Handumdrehen möglich machen. Außerdem existiert ein Konverter, der herkömmliche Bilder mit dem neuen Verfahren komprimiert. Die spezielle Hardware entfällt – es reicht ein PC mit Windows oder ein Apple Mac. Im Moment arbeitet die Barnsley-Truppe an einer Software, die erlaubt, Videosequenzen zu verdichten. Experten schätzen die Entwicklungen von Iterated als großen Schritt in die Zukunft bei der Schaffung eines Videokonferenz-Systems fürs Internet. Wer mehr über dieses Thema wissen will, kann im Internet auf die Iterated-Site springen:

`http://www.iterated.com`

Neben Informationen übers Packverfahren und die Firma, kann man dort u.a. auch die Software zum Betrachten und Bearbeiten der Fractal-Bilder beziehen. JÖRN-ERIK BURKERT



Herkömmliche Packverfahren - hier das JPEG-Format - zeigen im Zoom-Modus deutlich mehr Pixel...

... als Dateien, die mit dem Iterated-Verfahren gepackt wurden - das neue FIF-Format komprimiert zusätzlich sehr effektiv

Test

RASENDER SPASS

Mit "Centric" wird die Spielergemeinde mit einer neuen Variante des Klassikers "Tron" beglückt. Lohnt sich's denn – ist es nur ein primitiver Neuaufguß oder können wir uns auf eine aufgebohrte Version freuen?



Die Grafik im Intro stimmt mit seiner Atmosphäre für den ersten Kurs ein (o.) - die Level haben alle unterschiedliche Szenarios (u.)



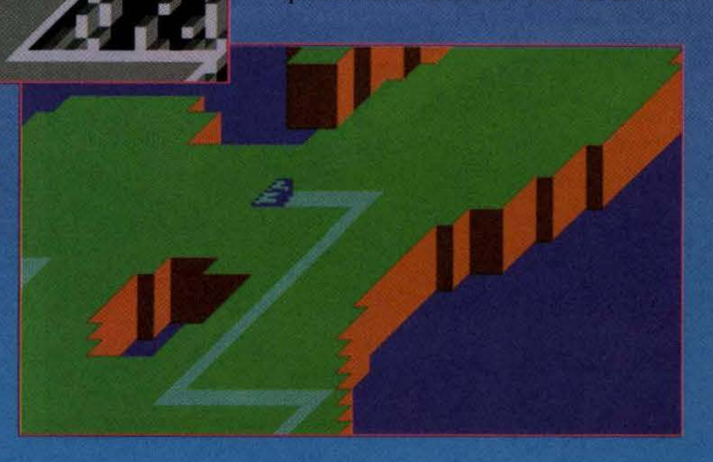
Mit dem Disney-Film "Tron" wurde gleichzeitig ein neues Spielprinzip geboren, das sich wie eine Epedemie in der Computerwelt verbreitete. "Centric" baut auf dieses mittlerweile bewährte Spielprinzip: Zwei oder mehr Vehikel rasen über eine Spielfläche und ziehen einen tötlichen Kondensstrahl hinter sich her. Jeder Teilnehmer versucht die anderen Spieler in seinen Todesstrahl hinein zu manövrieren...

Mit der bewährten Vogelperspektive wollte sich das Entwickler-Team von Cyance diesmal nicht zufriedengeben und verpaßte Centric einen schicken dreidimensionalen View. Ganz im Gegenteil zu Pendant "Rebel Racer" wirkt sich die räumliche Darstellung nicht auf die Spielbarkeit aus. Selbst im Zweispieler-Mode mit Split-Screen bleibt klare Übersicht erhalten. Beim ursprünglichen Gameplay blieben die Entwickler auch nicht stehen, sondern integrierten noch zusätzliche Optionen: Jedes Level hat ein eigenes Szenario. Im Zwei-Spieler-Mode können sich die Konkurrenten den Ort des Geschehns aus sechs verschiedenen Spielfeldern aussuchen. Um den Schwierigkeitsgrad zu heben, können vom Computer gesteuerte Gegner am Rennen teilnehmen. Zusätzlich hat der Spieler die frei Wahl seines Gefährts. Je nach Modell weichen die Boliden bei Druck auf den Feuerbutton per Bremsung, Sprung oder Beam Hindernissen oder dem gegnerischen Kondensstrahl aus.

Grafik in Intro und Spiel sind gelungen. Dazu donnert der knackige Techno-Sound von den "P.V.C.F. Sound Studios" aus dem Lautsprecher. Ganz nebenbei wurde bei der Programmierung auf gute Spielbarkeit geachtet und ein gehobener Schwierigkeitsgrad angesetzt. Mit Centric ist dem Cyance-Team ein großer Wurf gelungen - ein sicherer Kandidat für das Spiel des Jahres.

Wenn Sie sich ein eigens Urteil vom Game machen wollen, laden und starten Sie das spielbare Demo von unserer Heftdiskette. Mit dem Joystick in Port 2 wählen Sie eines der beiden Level und schon geht's los! Viel Spaß beim Rasen!

JÖRN-ERIK BURKERT



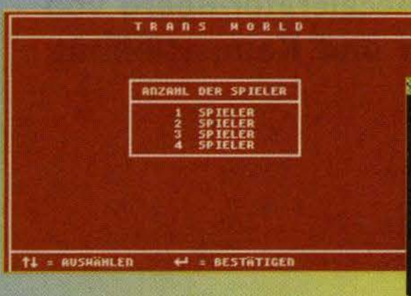
Mit dem spielbaren Demo auf der Heftdisk, können Sie selbst das Game antesten



SPIELE POWER

Fehlen Ihnen noch einige Spieleklassiker in Ihrer Sammlung? Hier unser Angebot – tolle Games zu fairen Preisen.

3er-Pack nur DM 20,–





Winzer

Steigen Sie zum Weinkönig auf und erobern Sie den Markt mit Ihrem Traubensaft. Egal ob Franken oder Rheinland-Pfalz – in jedem Anbaugebiet wartet Ihre Chance.

TransWorld

Werden Sie Fuhrunternehmer und bauen Sie Ihr Lastwagen-Imperium auf. Sie transportieren Waren aller Art quer durch Europa und müssen Ihren Fuhrpark in Schuß halten. Also Diesel getankt und losgelegt!

Black Gold

Glück auf! Graben Sie nach Kohle und machen Sie mit dem schwarzen Gold Geld. Sie kalkulieren die Kosten und sorgen für die reibungslose Förderung.

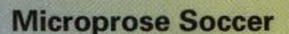


Pirats!

Entern Sie fremde Schiffe und werden Sie Kaper-König in der Karibik. Abenteuer zwischen Planken und Reeling sind garantiert.

Microprose Soccer

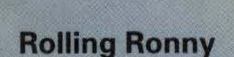
Das ultimative Fußball-Erlebnis auf dem C 64! Das Soccer-Game aller Zeiten! Spielen Sie wie Klinsmann und Co. am Joystick.





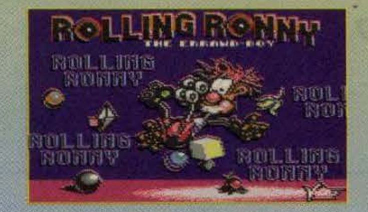
Kennedy Approach

Tauchen Sie in die Welt des Jumbos und Airbusse ein und regeln Sie das Fluggeschehen in den Vereinigten Staaten. Eine Simulation von Microprose.



Rolling Ronny

In diesem Jump'n'Run müssen Sie mit dem Clown Ronny durch die Level rollen. Der kleine Mann mit den Rollschuhen muß unzählige Aufgaben lösen und den Gegnern entwischen.



BESTELLCOUPON

Titel	Bestell-Nr.	Anzahl	Preis
Simulations-Pack – *TransWorld* – *Winzer* – *Black Gold*	CT001	____	20 Mark
Kennedy Approach	CT002	____	10 Mark
Pirates!	CT003	____	10 Mark
Rolling Ronny	CT003	____	10 Mark
Microprose Soccer	CT004	____	10 Mark

Ich bezahle den Betrag zzgl. 5 Mark Versandkosten

☐ per Scheck anbei ☐ per Bankeinzug Kto.Nr.:

BLZ: Bankverbindung:

Name:

Straße, Hausnummer:

PLZ, Wohnort:

Datum/Unterschrift:

Schneiden Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon aus, kleben Sie ihn auf eine Postkarte und schicken Sie ihn an:
ERDEM Development, Postfach 1823, 84471 Waldkraiburg
Telefon: 08638/9670-70
oder bequem per Fax: 08638/9670-55

VORSCHAU

SuperCPU

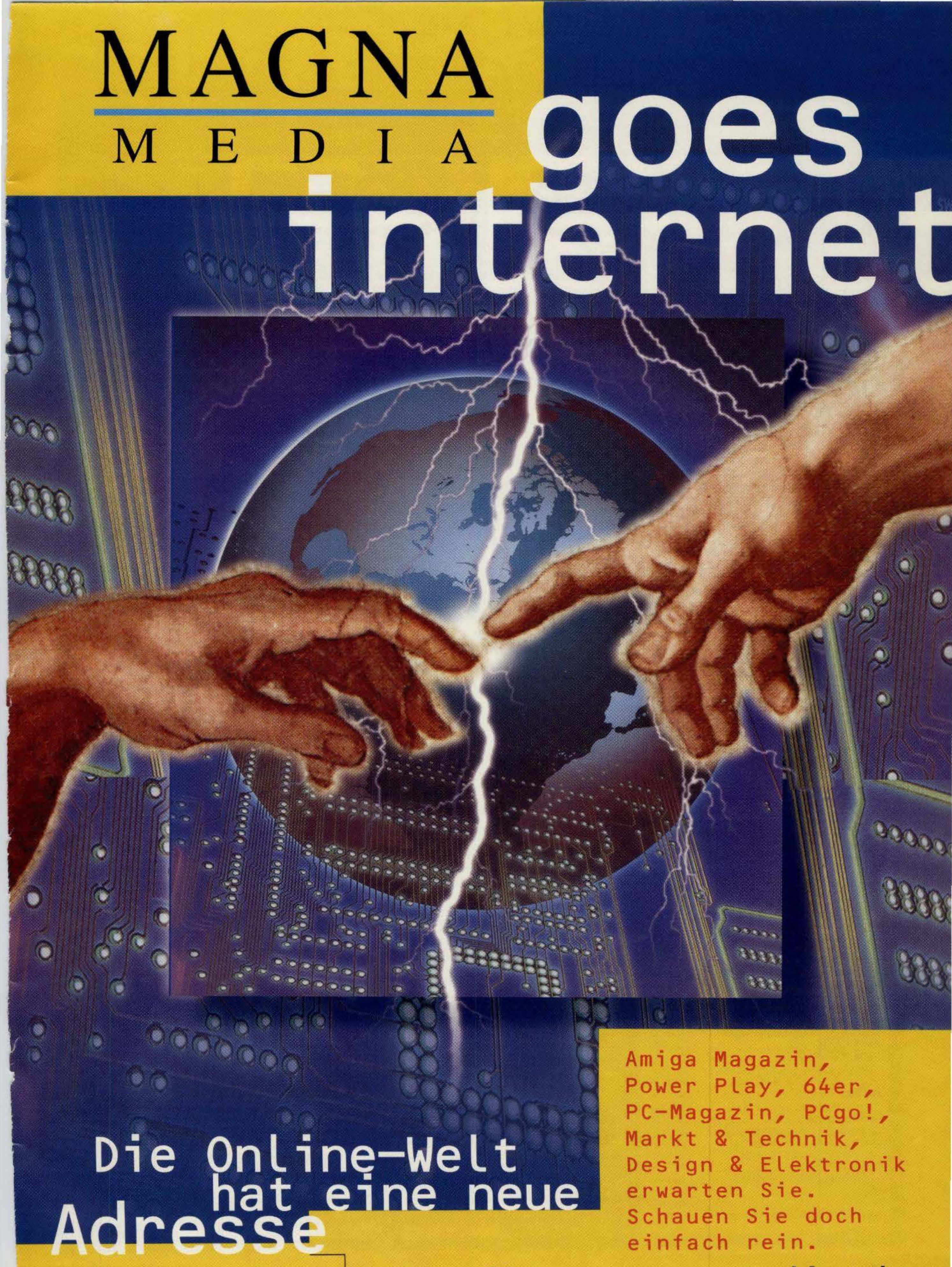
Das Warten hat ein Ende! Die 20MHz-Karte aus Amerika ist endlich da! Was taugt die neue SuperCPU? Wir schicken das Accelerator-Board von CMD auf die Teststrecke und prüfen Performance und Kompatibilität.

Außerdem im Heft:

- Spiele: Custer - das Brettspiel der Extraklasse für ein oder zwei Spieler auf Disk.
- Geos: Das neue Adventure von ODS-Artworks vorgestellt.
- Datenbanken: Unsere Marktübersicht zeigt alle aktuellen Softwarelösungen.
- Aktuell: Kommt GeosWARP? Neues zum Geos-Emulator für PowerPC.

Die nächste Ausgabe erscheint am 21.6.1996

Inserentenverzeichnis



MAGNA
MEDIA
goes
internet
Die Online-Welt
hat eine neue
Adresse
Amiga Magazin,
Power Play, 64er,
PC-Magazin, PCgo!,
Markt & Technik,
Design & Elektronik
erwarten Sie.
Schauen Sie doch
einfach rein.
http://www.magnamedia.de

In kürze erscheint die CMD SuperCPU 64/128 m. 20Mh !



HD Series

HARD DRIVES

Das letzte Wort im Groß-Speicher für den C-64/128

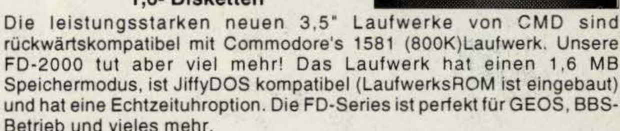
Hier haben Sie Großspeicherfestplatten für Ihren C-64 und C-128. Sofort in Betrieb zu nehmen mit leichter Installation via Seriellport. Die HDs werden mit einer Echtzeituhr, Dienstprogrammen, Kopierprogrammen, und deutschem Handbuch geliefert. Voll kompatibel mit GEOS, CP/M, BBS und vielen anderen Applikationen. HD Series-Festplatten sind in 40 MB, 500 MB, 1 GB, 2 GB Kapazitäten erhältlich.



FD Series

Disk Drives

Großkapazitätslaufwerke für 1,6- Disketten



Die leistungsstarken neuen 3,5" Laufwerke von CMD sind rückwärtskompatibel mit Commodore's 1581 (800K)Laufwerk. Unsere FD-2000 tut aber viel mehr! Das Laufwerk hat einen 1,6 MB Speichermodus, ist JiffyDOS kompatibel (LaufwerksROM ist eingebaut) und hat eine Echtzeituhroption. Die FD-Series ist perfekt für GEOS, BBS-Betrieb und vieles mehr.



CMD - SMART Maus und SMART Trackball

Keine 1351-Klone! Es handelt sich hier um proportionale Eingabegeräte, die viel mehr können! Die Doppelklick-Funktion ist selbstverständlich dabei und eine Echtzeituhr für automatisches Setzen der GEOS-Uhr ist eingebaut. Beide Geräte sind mit der 1351 voll kompatibel und daher für andere Programme geeignet. Akkugepuffert und mit einer Utilities-Diskette und deutscher Anleitung geliefert. Sie sind zweifellos die Eingabegeräte der Gegenwart und Zukunft.





RAMLink

Akkubetriebenes und erweiterbares RAM-Laufwerk

RAMLink gibt Ihrem Computer ein schnelles RAM-basiertes Laufwerk, das Programme und Daten auch nach Ausschalten des Computers speichert. Der als Option angebotene Akku bietet Ihren Daten bei Stromausfall Sicherheit. Die RAMLink läßt sich auf 16MB erweitern, hat einen Pass-Thru-Port für Modulgebrauch und einen RAM-Port für den Gebrauch mit vorhandenen RAM-Erweiterungen (REU oder GEORAM). Ein Parallelanschluß ermöglicht Hochgeschwindigkeitsdatenübertragungen von und zu CMD's HD. Eingebaute JiffyDOS-Rountinen erleichtern Diskettenzugriffe und bescheunigen den Laufwerksbetrieb mit Systemen, die mit JiffyDOS ausgestattet sind. Einmalig in der Zusammenarbeit mit GEOS, Textverarbeitungen, Telekommunikationssoftware und mehr.



Preisliste

RAMLink

Artikel	Preis
RAMLink 1 MB	DM 399,-
RAMLink 1 MB mit Echtzeituhr	DM 419,-
RAMLink 4 MB	DM 599,-
RAMLink 4 MB mit Echtzeituhr	DM 619,-
RAMLink Puffer-Batterie	DM 70,-
Parallelkabel	DM 35,-
1MB/4MB SIMM	DM89/279,-

HD-Serie Festplatten

Artikel	Preis
HD-100, 170 MB SCSI-Festplatte	**DM 629,-**
HD-500, 500 MB SCSI-Festplatte	**DM 799,-**
HD-1000, 1 GB SCSI-Festplatte	**DM 999,-**
HD-2000, 2 GB SCSI-Festplatte	**DM 1749,-**

FD-Serie Laufwerke

Artikel	Preis
FD-2000 Großspeicherlaufwerk (1,6MB)	DM 399,-
FD-2000 mit Echtzeituhr	DM 425,-
10er-Packung, HD-Disk. (1,6 MB)	DM 35,-

JiffyDOS* (Bitte Einzahl angeben C64)

Artikel	Preis
C64-System (24 oder 28 Pin Kernal)	DM 75,-
SX-64-System	DM 75,-
C-128-System	DM 99,-
128-D-System (Metallgehäuse)	DM 99,-
128-D-Tragbar (Kunststoffgehäuse)	DM 99,-
Zusätzliche Laufwerke-ROM's	DM 40,-

Weitere Soft- u. Hardware

Artikel	Preis
CMD-SmartMaus	DM 99,-
CMD-SmartTrackball	DM129,-
GEOS Paralleldruckerkabel	DM 59,-
EX3/EX2+1 Modulportweiche	DM 69/79
CMD GAMEPAD	DM 49,-
SwiftLink-RS232	DM 99,-
SID Symphony Stereo Cartridge	DM 99,-
Light Pen - Inkwell Systems	DM149,-
Big Blue Reader	DM 55,-
Compression Kit'94	DM 75,-
geoMakeBoot	DM 22,-
gateWay/64 oder gateWay/128	DM 60,-
geoProgrammer (ML für GEOS)	DM 99,-
GEOBasic (BASIC für GEOS)	DM 45,-
Collette Utilities	DM 60,-
GEOS Power Pak I o. II/Companion je	DM 45,-
IPAINT	DM 79,-
IPORT	DM 65,-
GEOS & GEOS Applications (US)	Anrufen

CMD *Direkt*

Andere CMD Produkte

EX3 und EX2+1 Modulportweichen



Die neuen EX-Weichen von CMD sind mit folgenden Features für den modernen Commodore-Power-User bestückt:

- Jeder Port ermöglicht separates Schalten von +5, GAME, EXROM, ROMH, ROML, IO1, und IO2 Leitungen sowohl das gänzliche Ausschalten des Ports.
- Der Mittelport besitzt einen IO1/IO2 ($DE00/$DF00) Swapschalter.
- Reset-Schalter

Die EX3 ist für den Gebrauch mit SwiftLink, SID Symphony, REUs, GEORAM und Utility-Modulen geeignet.Die EX2+1 ist der EX3 identisch, hat aber 2 vertikale und einen horizontalen Port.

SwiftLink-RS232 Modul



SwiftLink bietet dem C64/C128 das an, was andere Computer seit Jahren besitzen: einen echten RS-232 Port. SwiftLink unterstützt Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 38,400 BAUD und ermöglicht das Anschließen moderner Hochgeschwindigkeitsmodems an den Commodore. SwiftLink kann auch als Nullmodem mit anderen Computern für schnelle Datenübertragungen benützt werden. SwiftLink wird mit DFÜ-Software und Dateitransfersoftware geliefert, um das Konvertieren von PET ASCII auf Standard-ASCII zu ermöglichen. Voll kompatibel zum neuen GEOFAX-Programm.

GEOCABLE II Paralleldruckerkabel



Das fortgeschrittenste Paralleldruckerkabel, was je gebaut wurde! Diese durchgeschliffene Userport-Weiche besitzt einen Pass-Thru-Switch, um zwischen Drucker und einem anderen angeschlossenen Gerät ohne Konflikt zu schalten. GEOS-Treiber und Utilities werden mitgeliefert. Voll kompatibel mit u.a. GEOS, Superbase, SuperScript, GEOS-LQ, Action-Replay MK VI.

SID Symphony Stereo Modul



SID Symphony verdoppelt die Soundstimmen Ihres C64ers/C128ers. SID Symphony kann mit dem Ausgang Ihres Computers kombinert oder an Ihr Stereogerät angeschlossen werden. Der SID Stereo Player und Demo-Songs werden mitgeliefert.

CMD GAME - PAD

Haben Sie es mit den traditionellen Joysticks satt? CMDs neuer SEGA-ähnlicher Game Pad bietet bequeme Feuerkontrolle mit Turbofunktion, einen Daumen-Kontrollpad, der sich in 8 Richtungen bewegen läßt,und ein 3 Meter langes Kabel. Unsere Kunden schwärmen von diesem neuen Produkt!

* Es ist wichtig, Ihre Computer- und Laufwerksmodellnummer bei der Bestellung anzugeben. C64-Besitzer müssen die Seriennummer auch angeben. Ein JiffyDOS-System beinhaltet die ICs für einen Computer und ein Diskettenlaufwerk.

Preise enthalten Fracht, Zoll und Steuer. Lieferung ca. 4 bis 6 Wochen. Preise können ohne Vorankündigung geändert werden. Bei Vorkasse keine Versandkosten. NN + 10.00 DM

CMD *Direkt*

CMD Direkt Sales
Postfach 58
A-6410 Telfs, Austria
Tel/FAX: 0043-5262-66080
BTX: *MATTING#